

**SISTEMA DE VIVIENDA SUSTENTABLE PARA LA COMUNIDAD  
INDÍGENA WAYUU**

**Presentado por:**

CAMILO ANDRÉS ARIZA QUINTANA

ÁLVARO GÓMEZ LUBO

GILMAR ALEJANDRO PATIÑO NOSSA

**Director de proyecto de grado:**

ERIKA BLANCO

Arquitecta

**Seminarista:**

SARA LUCIANI

Arquitecta

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

## Índice

Introducción.....	3
Tabla de diagramas.....	4
Tabla de Imágenes.....	5
Tabla de esquemas.....	6

### Capítulo 1- Introducción al proyecto

1.1. Formulación del problema.....	5
1.2. Delimitación del problema.....	6
1.3. Justificación.....	7
1.4. Objetivos	
1.4.1. Objetivos generales.....	8
1.4.2. Objetivos específicos.....	8
1.5. Marco teórico.....	9
1.6. Metodología.....	12
1.7. Ejercicio de taller participativo.....	12
1.8. Matrices de análisis.....	12

### Capítulo 2- Proyecto Jemeiwaa

2.1. Presentación del proyecto “Jemeiwaa”.....	14
2.2. Métodos de implantación.....	21
2.3. Proceso de diseño.....	33
2.4. Paneles constructivos y tecnologías aplicadas.....	43
2.5. Conclusiones.....	48

2.6. Glosario.....	49
Bibliografía.....	51
Anexos.....	53

## **Resumen**

Se desarrolla una propuesta de un modelo de unidad de vivienda sustentable Wayuu en el territorio desértico de la alta Guajira, mediante el cual se busca mitigar la pérdida del conocimiento ancestral de como habitar el territorio, generada por la migración masiva de las comunidades a cascos urbanos, aplicando conceptos ancestrales de su arquitectura y materialidad además de incorporar nuevos componentes adquiridos por su constante relación con el mundo contemporáneo brindando condiciones de habitabilidad en los espacios. La propuesta se basa en un ejercicio de taller participativo que se realiza con la comunidad con el fin de identificar la percepción del indígena por su territorio, sintetizando los resultados en matrices de análisis que establecen los lineamientos de diseño para la propuesta que tiene como fin último integrar la comunidad Wayuu mediante componentes relacionados por dinámicas sociales, para fortalecer el sentido de pertenencia del indígena por su cultura y territorio.

Palabras clave: Arquitectura tradicional, arquitectura vernácula, asentamiento humano, desarrollo participativo, establecimiento humano y uso de la tierra, indios suramericanos, indios del caribe, participación comunitaria, participación social, población indígena, necesidad de vivienda.

## **Abstract**

A proposal for a model of sustainable housing Wayuu unit in the desert territory of the upper Guajira is developed, thereby mitigating the loss of ancestral knowledge of how to inhabit the territory, generated by the massive migration of the communities to the Urban hulls, Applying ancestral concepts of its architecture and materiality in addition to incorporating new components acquired by its constant relation with the contemporary world offering conditions of habitability in the spaces. The proposal is based on a participatory high level exercise that is carried out in the community in order to identify the perception of the identity in its territory, synthesizing the results in the matrix of analysis that establish the design guidelines for the proposal that has As a final goal Integrate the Wayuu community into components related to social dynamics, to strengthen the sense of belonging of the indigenous by their culture and territory.

Key words: Traditional architecture, vernacular architecture, human settlement, participatory development, human development and land use, indigenous peoples of South America, Caribbean Indians, community participation, social participation, indigenous population, housing need.



## **Lista de diagramas.**

<b>Diagrama No. 1.</b> Organigrama componentes del sistema de vivienda.....	28
<b>Diagrama No. 2.</b> Caracterización de áreas variables y constantes.....	30
<b>Diagrama No. 3.</b> Zonificación.....	31
<b>Diagrama No. 4.</b> Aislación de agentes contaminantes del viento.....	32
<b>Diagrama No. 5.</b> Organigrama componentes de la unidad de vivienda.....	36
<b>Diagrama No. 6.</b> Componentes de la unidad de vivienda y flujo de circulaciones.....	37
<b>Diagrama No. 7.</b> Definición de relaciones entre espacios compatibles por actividad...	38
<b>Diagrama No. 8.</b> Circulación entre espacios.....	39
<b>Diagrama No. 9.</b> Propuesta de zonificación en la unidad de vivienda.....	40
<b>Diagrama No. 10.</b> Espacios de permanencia y de uso temporal.....	41
<b>Diagrama No. 11.</b> Jerarquización de espacios y flujo peatonal.....	41
<b>Diagrama No. 12.</b> Agentes productores de material particulado contaminante.....	42
<b>Diagrama No. 13.</b> Planta actual de espacios.....	44
<b>Diagrama No. 14.</b> Actividades de los espacios.....	44
<b>Diagrama No. 15.</b> Cantidad de componentes.....	45
<b>Diagrama No. 16.</b> Agrupación de componentes.....	45
<b>Diagrama No. 17.</b> Aplicación del concepto condicionante a la forma actual.....	45
<b>Diagrama No. 18.</b> Resultado geométrico del concepto condicionante.....	46
<b>Diagrama No. 19.</b> Circulación.....	46
<b>Diagrama No. 20.</b> Modulación del espacio.....	46
<b>Diagrama No. 21.</b> Permeabilidad del espacio.....	47
<b>Diagrama No. 22.</b> Recorrido y permanencia.....	47
<b>Diagrama No. 23.</b> Paneles constructivos y estructura.....	47

<b>Diagrama No. 24.</b> Circulación proyectada en cubierta.....	48
<b>Diagrama No. 24.1.</b> Jerarquización de espacios mediante altura de cubierta.....	48
<b>Diagrama No. 25.</b> Concepto condicionante por espacio.....	49
<b>Diagrama No. 26.</b> Ubicación de tecnologías propuestas.....	67

.

## **Lista de imágenes.**

<b>Imagen No. 1.</b> Análisis vientos y asoleación.....	33
<b>Imagen No. 2.</b> Patrón de aislamiento mínimo.....	33
<b>Imagen No. 3.</b> Tipos de aislamiento.....	34
<b>Imagen No. 4.</b> Ubicación del espacio para El Encierro en zona de dormitorios.....	34
<b>Imagen No. 5.</b> Rosa de vientos para la Guajira.....	43
<b>Imagen No. 6.</b> Esquemas y análisis bioclimático (Ecotech) de la enramada.....	51
<b>Imagen No. 7.</b> Perspectiva enramada.....	51
<b>Imagen No. 8.</b> Esquemas y análisis bioclimático (Ecotech) de la cocina-comedor.....	52
<b>Imagen No. 9.</b> Perspectiva cocina - comedor.....	54
<b>Imagen No. 10.</b> Esquemas y análisis bioclimático (Ecotech) de la zona de labores.....	56
<b>Imagen No. 11.</b> Perspectiva zona de labores.....	57
<b>Imagen No. 12.</b> Esquemas y análisis bioclimático (Ecotech) del baño seco.....	58
<b>Imagen No. 13.</b> Perspectiva baño seco.....	59
<b>Imagen No. 14.</b> Esquemas y análisis bioclimático (Ecotech) del dormitorio.....	60
<b>Imagen No. 15.</b> Perspectiva dormitorio.....	60
<b>Imagen No. 16.</b> Render de la propuesta.....	62
<b>Imagen No. 17.</b> Marco modular.....	64
<b>Imagen No. 18.</b> Tipos de panel.....	65
<b>Imagen No. 19.</b> Warka Water.....	68
<b>Imagen No. 20.</b> Funcionamiento Warka Water.....	69
<b>Imagen No. 21.</b> Warka Water en propuesta.....	69
<b>Imagen No. 22.</b> Waterboox.....	70
<b>Imagen No. 23.</b> Función Waterboox.....	70

<b>Imagen No. 24.</b> Waterboox en propuesta.....	71
<b>Imagen No. 25.</b> Baño seco.....	72
<b>Imagen No. 26.</b> Baño seco en propuesta.....	72
<b>Imagen No. 27.</b> Biodigestor.....	73
<b>Imagen No. 28.</b> Función biodigestor.....	73
<b>Imagen No. 29.</b> Biodigestor en propuesta.....	73
<b>Imagen No. 30.</b> The Ligthie.....	74
<b>Imagen No. 31.</b> Panel fotovoltaico.....	74
<b>Imagen No. 32.</b> Ligthie y panel fotovoltaico en propuesta.....	74

## **Lista de esquemas.**

<b>Esquema 1.</b> Transformación de la enramada en relación al concepto condicionante....	50
<b>Esquema 2.</b> Transformación del comedor en relación al concepto condicionante.....	52
<b>Esquema 3.</b> Transformación de la cocina en relación al concepto condicionante.....	52
<b>Esquema 4.</b> Transformación zona de labores en relación al concepto condicionante....	55
<b>Esquema 5.</b> Transformación del baño seco en relación al concepto condicionante.....	57
<b>Esquema 6.</b> Transformación dormitorio seco en relación al concepto condicionante...	59
<b>Esquema 7.</b> Concepto condicionante por espacio en planta.....	61
<b>Esquema 8.</b> Carácter del espacio en perfil longitudinal.....	62
<b>Esquema 9.</b> Carácter del espacio en perfil transversal.....	62

## Introducción:

Los Indígenas Wayuu son una comunidad que habita la costa norte de Colombia, en la alta y media Guajira, dedicados principalmente al pastoreo, la venta de artesanías y la pesca; se ubican en el territorio por medio de un sistema compuesto de vivienda llamada «Ranchería» conteniendo en esta todo el carácter familiar, social y económico que encierra la cultura.

Desde la llegada de los españoles al territorio, los Indígenas Wayuu vivían en constante relación con el mundo moderno por dinámicas comerciales, llevando un equilibrio entre la cosmogonía de su cultura y los elementos que pueden ofrecerle las otras costumbres, pero aproximadamente desde hace 20 años, la incursión del mundo contemporáneo ha sido mucho más agresiva en la comunidad Wayuu, generando un desarraigo en esta cultura, produciendo que esta, poco a poco, se deteriore, de igual forma la construcción de la represa en el Rio Ranchería, ha generado un agravio en la situación de los indígenas Wayuu, por su importancia para el abastecimiento hídrico en la comunidades.

Por esta razón la situación en la que se encuentran los indígenas ya es una problemática de carácter nacional. Sandra Barriga señala que el *“Cerrejón usa 17 millones de litros de agua cada día y explica que estos son extraídos del río ranchería para regar las vías por donde transitan las volquetas, a fin de aplacar el polvo que levantan. Mientras esto sucede, el consumo promedio diario de una persona en la alta Guajira, según datos del PNUD, es de 0.7 litros de agua no tratada.”* (Barriga, 2016) Causando así un desabastecimiento de agua en las comunidades indígenas Wayuu, limitando su principal fuente hídrica como lo es este río.

Cabe resaltar que la crisis por la que cruzan los indígenas Wayuu no es por la falta de recursos del departamento, ya que en tema de regalías recibe anualmente una cantidad de dinero considerable el cual permitiría resolver toda la problemática que concierne a los indígenas, como expresa Claudia Morales *“La Guajira tiene 930.000 habitantes y en los últimos tres años, por concepto de regalías del Cerrejón, ha recibido US\$2.100 millones. Con ese dinero, distribuido entre esa población, el departamento debería parecerse a Suiza, no a lo peor de África”*(Morales, 2015)

Es así como nace el proyecto de grado, que desde la vivienda como elemento unificador de los Wayuu, diseña un sistema que responde a las necesidades básicas de esta comunidad, integrando tres factores importantes para llevar a cabo una correcta armonía entre arquitectura contemporánea y cosmogonía ancestral Wayuu; por un lado los materiales y las técnicas de construcción tradicionales, que en combinación con los parámetros arquitectónicos y de habitabilidad, deben dar como resultado espacios confortables; por otra parte, el implemento de tecnologías de fácil acceso a la comunidad

que permitan la cobertura de los servicios esenciales para la comunidad, siendo en este caso el agua como el factor de mayor relevancia, y así lograr que los habitantes de las rancherías obtengan todo de primera mano, evitando la migración de los indígenas a los cascos urbanos y el desarraigo al territorio.

Finalmente es de suma importancia aplicar parámetros de sustentabilidad que permitan que los indígenas Wayuu vuelvan a conectarse con el territorio, trabajando en total equilibrio con el medio ambiente, asegurando la subsistencia de ambos, generando comunidades independientes de ayudas del estado y capaces de mantenerse en tiempos de crisis. Es así como se plantea recuperar el sentido de pertenencia de la comunidad indígena Wayuu; y que a su vez el territorio donde habitan les brinde la forma de subsistir y mantener su entorno, que los indígenas sean capaces de encontrar en su territorio, la manera de ser sustentables y sigan siendo un factor importante para el departamento de la Guajira.

## **Capítulo1- Introducción al proyecto**

### **1.1. Formulación del problema:**

Los diferentes factores que afectan la comunidad Wayuu, su territorio y la incursión del mundo contemporáneo, han causado repercusiones en la vivienda, produciendo deficiencia en las condiciones de habitabilidad que no permiten optimizar el potencial que el territorio posee, ni asegurando que estas comunidades sean sustentables y de manera alterna posean espacios confortables según su cosmogonía indígena.

Al tener poca cobertura de servicios esenciales, los indígenas migran a cascos urbanos para tener acceso a estos recursos, creando la necesidad de asentarse permanentemente con el tiempo en estos, creando hábitos usas espacios y tecnologías ajenas a la comunidad, generando que el modo de vida tradicional Wayuu se pierda se deteriore progresivamente estos indígenas. Es así como la inexistencia de los servicios esenciales, produce que las viviendas indígenas Wayuu se vuelvan cada vez menos habitables, y que estas condiciones lleven a los pobladores de esta región a marcharse en busca de una mejor calidad de vida; como consecuencia de esto un 14.75% de la población Wayuu ya no habla la lengua materna y un 12.22% ya no habitan en las rancherías, cifras arrojadas por el Ministerio de Cultura (Ministerio de Cultura, 2011).

Una de las causas del problema es la influencia del mundo contemporáneo con la incursión de materiales industrializados en los espacios indígenas, al entrar en detalle de cómo son estos comportamiento de materiales tales como el zinc, fibrocemento, estuco, mortero y láminas de Eternit, en estas zonas desérticas y de altas temperaturas que pueden llegar a los 38 grados centígrados, se obtiene una sensación térmica dentro de estos espacios de 40 a 44 grados centígrados en el medio día, cuando el sol está en el punto más alto, dando como resultado zonas poco confortables térmicamente, ya que lo ideal de temperaturas para una vivienda es entre los 21 y los 26 grados centígrados y humedad relativa entre el 30 y 60% (Hernanz, 2013).

Para finalizar, la mezcla del mundo contemporáneo con la cultura indígena Wayuu ha llevado que las comunidades tiendan a perder esa íntima relación entre el hombre y la naturaleza, llevándolos a acabar ellos mismos con su hábitat y su principal forma de subsistir, erosionando los suelos, contaminando los cuerpos de agua y contribuyendo a las altas temperaturas y sequías que ocasionan la pérdida de los cultivos y del ganado el cual es su mayor fuente de ingresos. Por esta razón es de vital importancia poner en marcha un proyecto de carácter sustentable que permita a las comunidades Wayuu subsistir en equilibrio con el medio ambiente, y de igual forma que el proyecto busque recuperar el sentido de pertenencia para que estas comunidades se preserven en el tiempo sin desconocer sus raíces.



## **1.2. Delimitación del problema:**

Una vez identificado el problema y sus causas, es pertinente conocer que puntos exactamente toca este fenómeno de la desculturización, y partiendo de la premisa de que la vivienda indígena Wayuu, sufre de una deficiencia de habitabilidad, se entiende que existe un componente arquitectónico, un factor de sustentabilidad, y un factor tecnológico que al trabajar conjuntamente debe crear un sistema que responda a las necesidades de la comunidad indígena Wayuu, estos son los aspectos que afectan el bienestar social de esta población y desde donde se debe actuar para la solución eficiente del problema.

El proyecto de grado toma como elemento unificador de la cultura Wayuu, el sistema de vivienda compuesta existente, buscando mejorarlo desde tres conceptos principales que son: La habitabilidad en los espacios indígenas Wayuu, cómo su misma cultura y entorno les permitiría optimizar su calidad de vida y tener mejores condiciones de confort según su cosmogonía; las técnicas de construcción empleadas por la comunidad según sus costumbres y como los elementos contemporáneos ayudarían a optimizarlas, generando así espacios habitables en pro de la preservación de la comunidad indígena, dando como resultado un diseño de vivienda que responda a las necesidades de la comunidad Wayuu, que sea replicable en futuras implantaciones de las rancherías.

La sustentabilidad definida dentro del factor social como la relación del usuario y la intervención arquitectónica promoviendo dentro de sus parámetros, el ejercicio responsable de la libertad humana, la adopción de valores que generen comportamientos armónicos con la naturaleza y entre los seres humanos, mantener un adecuado nivel de vida en la población, mantener niveles satisfactorios de educación, capacitación y concientización, garantizar una situación de equidad entre el hombre y la mujer, facilitar la creación y diversidad cultural promover solidaridad entre personas y comunidades y por último garantizar espacios laborales dignos y estables; y dentro del factor ecológico estableciendo un equilibrio entre lo necesario (construcción de espacios) y lo existente (árboles para madera), manteniendo la diversidad de ecosistemas, diversidad de especies y diversidad genética, además de mantener la permanencia y equilibrio dinámico de los ecosistemas, garantizar el funcionamiento adecuado de los ciclos ecológicos, reaccionar adecuadamente a las características esenciales de la naturaleza, regirse por el criterio de mínima perturbación de la naturaleza, mantener niveles adecuados de austeridad y mantener niveles adecuados de calidad y disponibilidad de bienes como el aire, el agua, el suelo, el clima y la energía.

Bajo la premisa de que las comunidades Wayuu actuales desconocen la importancia de recuperar y preservar su entorno, cómo este es un factor determinante para la subsistencia de la comunidad, generando así un equilibrio entre la naturaleza y los asentamientos Wayuu; por último las técnicas de construcción junto con la materialidad, abordando este concepto desde el comportamiento de los materiales de la zona en comparación con los materiales industrializados provenientes de culturas contemporáneas, cómo afectan según el clima de la región, y así mismo determinando cuál sería el más adecuado para la calidad de vida según los indígenas Wayuu.

### **1.3. Justificación:**

Es de vital importancia rescatar el sistema de vivienda implementada por los Wayuu, ya que de aquí parte las relaciones personales y sociales de la comunidad indígena, entendiendo la vivienda como factor principal para la subsistencia y elemento unificador de la cultura Wayuu; es así como a través de la vivienda se busca dar el primer paso para la recuperación del sentido de pertenencia que se pierde paulatinamente con el tiempo, ya que esta forma de emplazamiento tradicional tiene las características para cumplir las necesidades básicas que presenta la comunidad y al mismo tiempo otorgar un estilo de vida capaz de mantener el territorio y perdurar en los años.

Por otra parte la comunidad indígena Wayuu es un elemento importante para la economía del departamento de La Guajira, siendo el símbolo representativo de esta zona, contribuye de forma sustancial en el turismo, actividad económica principal en el departamento, como lo expresa el periódico EL TIEMPO (2015) por esta razón es imprescindible solucionar el problema que presenta esta comunidad.

Por otra parte el derecho a una vivienda digna es presentado por APRODEH (Asociación Pro Derechos Humanos) como un factor fundamental para una sociedad equitativa y capaz de vivir en comunidad, por esta razón la comunidad indígena Wayuu debe tener una calidad de vida óptima a partir del sistema de vivienda, que les permita habitar el territorio y preservar la cultura existente por años. Es de orden prioritario rescatar la unidad espacial de vivienda y entenderla desde la cosmogonía Wayuu para mitigar el problema que padecen los indígenas, así mismo es deber de todos como país conservar las culturas ancestrales existentes en el territorio, brindándoles herramientas que le permitan subsistir sin recursos del estado, y que conserven las tradiciones y la relación con la naturaleza que caracteriza a esta comunidad.

Trabajando desde la disciplina de la arquitectura es posible encontrar un punto medio entre las tradiciones ancestrales y la practicidad de la contemporaneidad, creando así comunidades que estén un paso más cerca de su subsistencia y total arraigo de sus raíces, conservando sus espacios y su perspectiva del mundo prácticamente intactas, ya que en el 2010 la UNESCO declaró como patrimonio inmaterial de la humanidad, las leyes y costumbres de la comunidad Wayuu representadas en la figura del palabrero, bajo estos factores es pertinente conservar esta cultura y proponer soluciones que mitiguen los problemas que viven y que pone en riesgo la subsistencia de esta cultura.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo general**

Diseñar un sistema de vivienda modular que responda a las necesidades básicas y de habitabilidad de la comunidad indígena Wayuu, con el fin de recuperar el sentido de pertenencia de esta cultura ancestral por su territorio.

### **1.4.2. Objetivos específicos.**

- Establecer los componentes y las relaciones de la vivienda indígena Wayuu, para diseñar un modelo de vivienda sustentable dentro del territorio desértico de La Guajira.
- Identificar la cosmogonía, condicionantes culturales tradicionales y percepción de los indígenas Wayuu por su territorio, para proponer un sistema de vivienda que rescate los conocimientos ancestrales de la comunidad, que también contemple la situación actual de esta.
- Identificar la técnica de construcción en tierra tradicional de la comunidad, para adaptarla a un sistema modular semi-industrializado en respuesta a la facilidad y rapidez de construcción.

## 1.5. Marco teórico

El concepto de habitabilidad es la base de discusión ya que, según la cultura y costumbres se entiende dicho concepto de manera diferente, es por eso que se analiza bajo tres perspectivas que se relacionan en este proyecto: primero la habitabilidad según el mundo contemporánea y como llega a influir en el sistema de vivienda Wayuu implementado actualmente; como segunda postura, se tendrá en cuenta los parámetros de habitabilidad, propuesto por Renato D'Alençon de la Universidad Tecnológica de Berlín; por último el concepto Wayuu, como estos entienden sus espacios y que elementos confortables ofrecen a la comunidad.

La habitabilidad entendida desde el mundo contemporáneo se contempla desde diferentes posturas; Rafael Iglesias en su escrito de *“vivir y habitar”* menciona que Vladimir Illich entiende que *“la habitabilidad es un arte que se le escapa a los arquitectos, no sólo porque se trata de un arte popular y porque procede con ritmos que escapan a su control; no solo porque tiene un tipo de complejidad elástica que va más allá del horizonte de los biólogos simples y de los analistas de sistema, sino sobre todo porque no existen dos comunidades que habiten del mismo modo”* (Iglesia, 2011) Es así como Illich expresa que la habitabilidad no puede ser entendida solo por el arquitecto, sino que es un arte que le concierne al pueblo, ya que ellos son propietarios de sus costumbres y son los que entienden el estilo de vida de su comunidad; en este caso la comunidad Wayuu se ciñe a este término puesto que llevan a cabo actividades y un modo de vida que solo ellos practican, por lo tanto son los más indicados para hacer los espacios culturales dentro de su comunidad.

Por otra parte encontramos la contra posición de Mónica Arzoz que expresa como la habitabilidad es un concepto que gira en torno al hombre y que solo puede ser trabajado en la arquitectura, ya que es el ser humano es la razón de ser de la arquitectura *“El habitar es una característica fundamental del ser humano. El hombre, al ser el habitador de los espacios creados por la arquitectura se convierte en el centro, el por qué y para qué del hacer arquitectónico. Tal y como señala G.W.F Hegel (1981) “El hombre como finalidad esencial, y otra, lo que le rodea, la envoltura, la arquitectura como medio”* (Arzoz, 2014); entendiendo así que el ser humano es el que habita los espacios y que la arquitectura debe ser el puente entre el hombre y el medio que lo rodea, reinterpretando las condiciones del entorno para hacer espacios compatibles con la comunidad que habita el territorio.

A su vez el arquitecto Manuel Sánchez de Carmona, expresa que la habitabilidad debe ser estudiada desde tres niveles o escalas espaciales, las cuales son: *“El nivel familiar, al interior del hogar, determinado por las condiciones de la vivienda. Un segundo nivel en el del contexto inmediato; el de los vecinos, el de la cuadra, el de la colonia. El tercer nivel es el del pueblo, ciudad o área metropolitana.”*

Presentando la ciudad como el tercer nivel y como esta es habitable en la medida en que ofrece condiciones para satisfacer necesidades generales de subsistencia como un lugar para trabajar, para atenderse medicamente y comprar subsistencia, menciona que entre más grande es la ciudad es mayor las oportunidades que ofrece, pero de igual forma aumenta la dificultad para acceder a los servicios, los costos, la seguridad, el tiempo y la calidad ambiental.

El segundo nivel de entorno inmediato o comunitario es esencial para la calidad de vida ya que en esta se marca una relación social casi ineludible, básica para la ayuda mutua. Y que los lugares donde se dan estas relaciones son las plazas, espacios públicos o semipúblicos, mercados o simplemente lugares donde se acude cotidianamente. Dicho nivel puede adaptarse a las dinámicas de la ranchería donde los clanes interactúan ya sea por eventos sociales o búsqueda de abastecimiento.

Un primer nivel que encierra la vivienda como elemento básico para la habitabilidad y como a partir de aquí se comienzan a dar soluciones a problemas básicos, así mismo se realizan actividades individuales y familiares que permiten interacciones entre los integrantes de dicho espacio. *“La vivienda es el lugar más íntimo y constituye la plataforma básica de la habitabilidad. En ella se satisfacen condiciones espaciales como dimensionales, que permitan realizar las actividades individuales y familiares, así como las condiciones ambientales que ofrezcan llevar una vida saludable. A estos aspectos hay que agregar las condiciones de seguridad, de significación, de intimidad y en muchas ocasiones de lugar para trabajar.”* (Carmona, 2013) . Esto ocurre de igual forma en el clan Wayuu donde los integrantes de la vivienda son la base para una relación social, y dan forma al concepto de familia en esta comunidad.

Estos niveles de estudio apoyan el modo de vida Wayuu sobre todo el primer y segundo nivel, ya que al hablar de interacciones de individuos en las diferentes escalas permite generar espacios que respondan a las actividades que estas comunidades realizan en su entorno y así mismo conservar costumbres muy arraigadas en los indígenas que ayudaran a mantener las relaciones con el territorio y a su vez la subsistencia de los Wayuu en el desierto de La Guajira.

Es por eso que la habitabilidad no debe ser un concepto estático, sino que debe ser versátil y adaptarse no solo a las ciudades, también a las comunidades que habitan fuera de estas, por esta razón, debe ser estudiada según el entorno donde se vaya trabajar. Es aquí donde los conceptos de habitabilidad según el entorno inmediato de Renato D’Alençon de la Universidad Tecnológica de Berlín adquieren importancia en el proyecto, donde se expresa que *“Hoy día la habitabilidad se entiende con un alcance más amplio y está determinada por la relación y adecuación entre el hombre y su entorno y se refiere a cómo cada una de las escalas territoriales es evaluada según su capacidad de satisfacer las necesidades humanas (INVI, 2004). En la misma línea, el*

*concepto de “vivienda saludable”, desarrollado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), abarca la prestación funcional y el adecuado desarrollo físico, social y mental de las condiciones de salud, la seguridad de higiene, comodidad y privacidad (OMS, 2000)”*. Donde la habitabilidad se debe evaluar desde tres puntos de vista importantes para toda vivienda o emplazamiento que pretenda ser habitable, los cuales son: Percepción; entendido por lo físico espacial, qué es como el individuo entiende el espacio y lo psico-social, que es como ese espacio le permite al individuo relacionarse en comunidad. El confort dividiéndolo en Acústico, Térmico y Lumínico. Por último la Seguridad entendida por la higiene y la prevención contra fuego y accidentes. Dichos conceptos son universales y que se adaptan al entorno según el modo de vida de la comunidad. Es así que junto con las condiciones del territorio, se trabaja para la concepción de los espacios en armonía.

Este concepto soporta la definición de habitabilidad Wayuu, ya que dependiendo de la porción de territorio donde se encuentren obtendrán los recursos para la subsistencia de la comunidad, es así como el Wayuu entiende la habitabilidad como la capacidad que tiene su territorio y su vivienda de brindarle todo lo que necesita para vivir y asegurarle una buena vida a su descendencia, entiéndase buena vida como la cobertura de los servicios de agua y luz, de igual forma los alimentos y la capacidad económica que le permita a la familia perdurar en el tiempo.

Luego de expresar los diferentes conceptos de la habitabilidad, el proyecto recoge elementos esenciales de cada uno para intervenir en la comunidad indígena Wayuu, donde se toma como concepto principal la idea que los indígenas tienen, trabajando dos de los tres niveles que plantea el arquitecto (Carmona, 2013), el nivel de vivienda como célula entendido en este contexto como el sistema de vivienda Wayuu, y el nivel de entorno inmediato como factor importante para la relación de comunidad, entiéndase como la ranchería y el concepto de comunidad que esta maneja.

Para finalizar, los parámetros de habitabilidad de Renato D’ Alençon (Alençon, 2008), entendiendo que existen parámetros replicables para cualquier tipo de arquitectura siempre y cuando a la hora de intervenir se tenga en cuenta el entorno inmediato y como este influye en las costumbres de los habitantes. Adaptando estos conceptos a la comunidad indígena Wayuu, para tener un modo de evaluación y proyección de las viviendas.

Es así como el proyecto de grado busca abordar la habitabilidad en las comunidades Wayuu, creando una estrecha y equilibrada relación entre los conceptos propios, y las ventajas que puede ofrecer el mundo contemporáneo, en pro de la subsistencia de estas comunidades ancestrales.

## 1.6. Metodología

Como primer paso, es importante conocer a la comunidad indígena Wayuu, y entender cómo viven, cuáles son sus costumbres y que elementos necesitan para vivir, comprender sus dinámicas económicas y de servicios y como es la relación entre las comunidades, al conocer esta serie de factores, se indaga sobre lo que ha pasado a lo largo de los últimos cincuenta años para que estas comunidades comenzaran a perder progresivamente el sentido de pertenencia por su territorio, el desarraigo por sus costumbres y la adopción parcial de elementos del mundo moderno. Para saber hasta dónde ha llegado la transformación de la cultura y que elementos originales deben recuperarse y que a su vez los Wayuu aceptaran.

Por medio de los parámetros de diseño participativo que plantea Ivan Erazo en el proyecto de la comunidad de San Antonio de Guajui (Erazo, 2014), donde junto con la comunidad identifica una relación de los espacios entre lo arquitectónicamente correcto y la cultura de los habitantes; se busca entender cómo los nativos conciben su territorio, como lo proyectan a futuro, que espacios son de vital importancia y que espacios son de mayor comodidad y confort; es así como se genera un proyecto en pro de la conservación de la cultura de una comunidad y de igual forma se garantiza la calidad de vida optima que los seres humanos merecen.

Por otra parte al analizar el emplazamiento del territorio indígena Wayuu, se toman elementos repetitivos en cada una, entendidos como espacios indispensables que se deben conservar y tomar como base para una futura propuesta de implantación, así mismo es pertinente identificar las determinantes básicas que los indígenas tienen con respecto a la soleación y vientos, de igual forma la cosmogonía ancestral que los lleva a ubicarse de una forma determinada en el territorio. Con respecto a los espacios individuales se identifican los materiales utilizados en la construcción mediante un trabajo de campo junto con material fotográfico, donde se evidencia cómo se han mezclado con las materialidades del mundo occidental y estas a su vez no responden a las determinantes climáticas de la región. Bajo estas condiciones, se busca demostrar que las técnicas y materiales tradicionales de los indígenas Wayuu no solo tienen el potencial de cubrir los temas de confort que han ido perdiendo, sino que al incluir tecnologías occidentales amigables con el medio ambiente y acordes a la comunidad Wayuu, generan viviendas indígenas sustentables.

Finalmente se aplica el carácter de sustentabilidad en las poblaciones, entendiendo que el mundo occidental hizo una incursión muy agresiva en los últimos años, generando que los indígenas Wayuu comenzaran a dejar de lado la importancia que tiene en su comunidad el medio ambiente y lo valioso que es conservarlos; es aquí donde se



tomaran en cuenta los parámetros de habitabilidad y sustentabilidad para los Wayuu, el cual dice que el territorio debe tener la capacidad de cubrir sus necesidades y las de las generaciones venideras; para lo que se construye 3 matrices como herramienta para el análisis de la implantación indígena, una que identifica los elementos repetitivos para crear una base y dar un primer paso para distribuir los espacios. La segunda matriz que desarrolla los parámetros de habitabilidad que plantea Renato D'Alençon donde se analizan los espacios de las viviendas indígenas Wayuu bajo tres variantes las cuales son percepción, seguridad y confort.

Como primera medida se plantean tres matrices de habitabilidad. La primera permitirá identificar las características de los espacios indígenas Wayuu en su origen; la segunda matriz servirá como diagnóstico para reconocer que elementos constructivos, espaciales y de implantación han sido modificados por el mundo moderno y cuales permanecen aún vigentes y propios de la cultura; y la última matriz recogerá los elementos óptimos ya sean arquitectónicos o espaciales de las dos anteriores matrices, para generar unos parámetros que indiquen como deberían ser los espacios Wayuu y como deben trabajar de la mano los materiales nativos y los modernos.

Para la propuesta de implantación se analiza el territorio indígena Wayuu, el área promedio de una ranchería y un rango de crecimiento poblacional estimado en anillos de descendencia cada 15 años, así mismo se contemplan las diferentes festividades y eventos culturales que determinan el área de los clanes ya que el número de personas varía; de igual forma se tienen en cuenta las funciones que cumplen las rancherías entre sí, ya que algunas sirven como puntos de abastecimiento de agua para el sector, y otras cumplen funciones de equipamiento, brindando determinantes de implantación. Entonces identificando el contexto en que los asentamientos pueden encontrarse, se hace un programa arquitectónico que toda ranchería debe tener y se ubican de manera estratégica según la asoleación, la orientación de los vientos y las determinantes antes mencionadas.

Por último la propuesta de implantación puntual de la vivienda se realiza en conjunto con las matrices antes mencionadas, y teniendo en cuenta las actividades que se realizan en cada espacio, se diseña a partir de la función ya que esta a su vez precede a la forma. Esto junto con un estudio de asoleación y vientos a partir de un software (Vasari de Autodesk), darán lineamientos de implantación para un mejor confort de los espacios y como la ubicación responderá al territorio en temas bioclimáticos. Es así como se genera una implantación de la vivienda dispersa, donde los espacios cumplen con una responsabilidad funcional y de igual forma responden culturalmente al respetar el modo de vida Wayuu mediante la ubicación dependiente de las determinantes climáticas, que dentro de la comunidad se maneja con sus respectivas distancias entre espacios y las delimitaciones empleadas en forma de barreras naturales para separar lo público de lo privado.

### **1.7. Ejercicio taller participativo.**

Tomando como referente los parámetros de diseño participativo que desarrolla el Arq. Iván Erazo antes mencionado, se desarrolla un ejercicio de taller participativo con la comunidad Wayuu basado en estos parámetros definidos, para lo que se encuestan 33 personas, de 3 Rancherías diferentes (Mekolokimana, Kuskat y Ameishon), separando los entrevistados por edades en 3 grupos, el grupo de infantes que va de 10 a 14, el grupo de jóvenes que va de 15 a 27 años, el grupo de adultos que va de 27 a 39 años y el grupo de edad avanzada que va de 40 años en adelante, debido a que la percepción de los indígenas es diferente por la experiencia y conocimiento de su cultura.

El ejercicio define qué hay de factores que el indígena percibe como servicios, los cuales algunos son de preferencia por su función dentro del sistema, estableciendo como más importante el abastecimiento de agua, en segundo lugar, la alimentación de sus animales, puesto que aparte de ofrecer seguridad alimentaria, es una de las formas en las que se mide la riqueza del clan, y en tercer lugar, el suministro de luz en los espacios de permanencia; en cuarto puesto se ubica la importancia de la alimentación a personas (en algunos casos el indígena prefiere alimentar su ganado, para venderlo y/o alimentarse de este), en quinto lugar está el confort térmico, acústico y/o luminoso, al interior de los espacios, en sexto lugar se ubica la agricultura de maíz, arroz, varios tipos de frijol, sorgo, sandía, ahuyama, algodón, ají, ñame y mijo, sin embargo por la escasez de lluvias en los últimos 5 años y al ser áreas extensas de cultivo, el indígena opta por no labrar la tierra aunque, y en último lugar la existencia de baños.

Para el grupo de infantes se identifica que el indígena prefiere los componentes que ofrezcan agua y actividad física, como albercas y molinos, demandando un espacio deportivo como canchas de fútbol. Debido al poco conocimiento por sus tradiciones culturales, prefiere que los espacios se construyan con materiales contemporáneos (ladrillo, cemento y teja Eternit), por la percepción del valor monetario de estos materiales en relación a las construcciones de bareheque y paja en cubierta, y por la facilidad de construcción puesto que evita producir el barro que se necesita para la construcción del bareheque. Para el grupo de jóvenes se identifica que los espacios de preferencia son de permanencia y actividad física, como la enramada, la cocina demandando un espacio deportivo como canchas de fútbol. La materialidad de los espacios la determina en algunos casos por el sentimiento de arraigo cultural a lo tradicional y por el confort térmico al interior de los dormitorios, enramada y cocina, por lo que prefiere materiales tradicionales (madera de trupillo y yotojoro, barro para pañete, y en cubierta estructura en madera y hoja de palma o arbustos secos) por encima de los contemporáneos.

Para el grupo de adultos se identifica que los espacios de preferencia son de permanencia, como la enramada y dormitorios, y demanda un equipamiento de salud o educación y molinos de extracción de agua subterránea. En cuanto a materialidad hay preferencias entre materiales contemporáneos por facilidad y rapidez de construcción y materiales tradicionales por confort térmico, creando una combinación de materiales, construyendo muros en bareheque pañetados con mortero, y teja Eternit para la cubierta. Por último, el grupo de edad avanzada define la enramada y dormitorios como espacios de preferencia dentro de la unidad, por la cantidad en tiempo de permanencia al interior de estos, y demanda principalmente equipamiento de salud. En cuanto a la materialidad de los espacios, es determinada siempre por el sentimiento de arraigo cultural a lo tradicional y por el confort térmico al interior de los dormitorios, enramada y cocina, por lo que prefiere materiales tradicionales por encima de los contemporáneos.

Las encuestas definen que el desarraigo a las técnicas de construcción tradicionales se da en niños que van en promedio hasta los 14 años, y en adultos entre 27 y 39, por optar a facilidad y rapidez de construcción; debido a que dentro del grupo de adultos se encuentra la mayoría de padres que determinan la forma y construcción, la población joven opta por desertar el territorio por la incomodidad que percibe al habitar los espacios tradicionales, adaptados a técnicas de construcción contemporáneas, por lo que migra a cascos urbanos cercanos, donde la habitabilidad bajo estos términos es de mejor calidad. Causando una pérdida progresiva en el conocimiento de cómo habitar el territorio según las determinantes tradicionales, dejando a la población de edad mayor como únicos los portadores de estos conocimientos ancestrales.

Por último, se entrevistan las 3 autoridades tradicionales de las rancherías visitadas, (Mekolokimana, Kuskat y Ameishon), en las que se define que la ocupación de esta comunidad dentro del territorio se basa en estructuras de distribución espacial llamadas rancherías, la cual se entienda como sistema de vivienda, compuesta por un cementerio, zonas de servicio complementario (jagüeyes y zonas de cultivos) y varios clanes definidos como unidades de vivienda. Estas unidades son habitadas por núcleos familiares de 8 personas en promedio, padre, madre, 5 hijos en promedio y un tío materno, para un total de 33 personas como mínimo que habitan un clan, de los cuales 10 son adultos y 23 son niños. Además se identifican los espacios que componen la ranchería tradicional y actual, para determinar las transformaciones que ha sufrido el sistema de vivienda en relación a la proximidad con el mundo contemporáneo.

## 1.8. Matrices de análisis.

Las matrices de análisis se construyen con el principal objetivo de identificar el estado del arte tradicional y actual, entendiendo tradicional como la ranchería que se componen por espacios y funciones originarias de la comunidad Wayuu, y actual como la ranchería que se ha visto influenciada por la proximidad al mundo contemporáneo a tal punto de incorporar nuevos elementos que son ajenos para la comunidad Wayuu.

La primera matriz se desarrolló en base al territorio, donde se determinaron las dimensiones y los elementos básicos de una ranchería, como área, población y cantidad de espacio. Esto para definir las características promedio que componen el sistema de vivienda Wayuu que se contemplan para el proyecto. Posterior a esto, se desarrolló la segunda matriz, que analiza la unidad de vivienda, determinando las dimensiones del clan junto con sus elementos básicos para definir las características de una vivienda Wayuu promedio. **(Ver anéxo No. 7 y 8)**

Luego de caracterizar el territorio y la unidad de vivienda, se elabora la matriz que desarrolla el concepto de habitabilidad según el entorno inmediato que plantea la Universidad tecnológica de Berlín, aplicando los tres criterios universales de percepción, confort y seguridad en los espacios que conforman tanto el sistema de vivienda como la unidad. Como primera medida se hace una comparación de materialidad, técnicas de construcción, nociones básicas de orientación y servicios presentes, que el Wayuu empleaba desde sus orígenes para la construcción de los espacios, en contraposición de los espacios que el Wayuu construye en la actualidad. Esta información se plasma en dos matrices denominadas como análisis de espacios tradicionales, y análisis de espacios actuales **(Ver anéxo No. 9 y 10)**; dando paso a una última matriz de espacios ideales propuestos que funciona como intermediaria entre las dos antes mencionadas, identificando los elementos que mejor se adapten a la vida en el desierto según las necesidades actuales sin desconocer la cultura Wayuu, **(Ver anéxo No. 11)** identificando las determinantes de diseño por cada espacio.

## **Capítulo 2- Proyecto Jemeiwaa**

### **2.1. Presentación del proyecto “Jemeiwaa”**

El proyecto de grado busca mediante la arquitectura, recuperar la calidad de vida de los indígenas Wayuu por medio de las condiciones de habitabilidad en la unidad de vivienda, con el fin último de rescatar el sentido de pertenencia de la comunidad Wayuu por su territorio, logrando la permanencia del indígena en el desierto.

Por esta razón el proyecto emplea condicionantes culturales que sirven como determinantes para el futuro emplazamiento de las viviendas y áreas de expansión que determinen las relaciones dentro de una ranchería; como el cementerio siendo este un condicionante cultural, el testimonio que verifica la propiedad de la tierra, adquiriendo un valor indispensable, porque a partir de este se conforma el sistema de vivienda o ranchería, aislando las construcciones en un radio mínimo de sesenta(60) metros contados desde el límite del cementerio, el cual es considerado como un lugar sagrado, que condiciona la distribución de la unidad de vivienda dentro de la ranchería.

Otra condicionante cultural es el sistema social matriarcal, donde el hombre pasa a vivir al clan de la mujer al momento de haber contraído matrimonio, demandando áreas de expansión, para la creación de nuevos dormitorios. Se toma en cuenta la autonomía que posee la líder Wayuu para disponer de su territorio, ya que no existen leyes por parte del gobierno que rijan los territorios Indígenas, por esta razón los lineamientos de intervención son determinados por la líder de la ranchería, la cual tiene la autoridad de disponer de su Ranchería a gusto.

Se establece el proceso de desarrollo hormonal de la niña Wayuu como condicionante cultural por el aislamiento durante el paso de niña a mujer según la cultura Wayuu, siendo esta una implicación espacial en la que la joven debe ser encerrada en una habitación donde solo tendrá contacto con las tías maternas, tiempo en el que se le enseña las labores que una mujer Wayuu debe practicar; esto indica que en cada unidad de vivienda debe existir un espacio aislado combinando el dormitorio y baño para que la niña no salga de su encierro por falta de servicios como actualmente ocurre.

Por último, se identifica que los dormitorios deben tener vanos pequeños, siendo la única función de las ventanas permitir el paso de los vientos al interior del espacio, porque se cree que al ser grandes, los demonios entran a los dormitorios y se roban los niños.

Por otra parte, dentro de las unidades de viviendas, de tipología dispersa donde a pesar de que cada espacio funciona de manera independiente, al juntarse dentro de un mismo componente (unidad de vivienda), la zonificación responde a la relación creada a partir de la compatibilidad por actividad desarrollada dentro de cada uno de estos, delimitando

zonas públicas, privadas y de servicios conservando la dinámica de la vivienda Wayuu desde sus orígenes.

Comenzando con el ámbito territorial, se implementan zonas de servicios complementarios, lo que comúnmente en el mundo contemporáneo se le llama equipamiento, estos dotacionales tendrán el carácter de salud, educación o deporte, disponiendo uno por ranchería, lo que otorgará una identidad al sistema de vivienda por el hecho de prestar un servicio a las Rancherías Wayuu cercanas, generando un sistema de coberturas dentro del territorio Wayuu.

Así mismo se emplean conceptos contemporáneos que se relacionan con los temas culturales antes mencionados para darle paso a un nuevo sistema de vivienda que funcione de manera equilibrada en pro de la cultura Wayuu, dichos conceptos fueron aplicados luego de un respectivo análisis a través de una serie de tres matrices para determinar la transformación del sistema de vivienda Wayuu desde hace 50 años a tiempos actuales, ya sea espacios y componentes, materiales y facilidad de construcción, confort térmico, acústico y lumínico, actividades cotidianas tradicionales y nuevos espacios adoptados, para determinar la cobertura en cantidad de servicios necesarios para una unidad de vivienda.

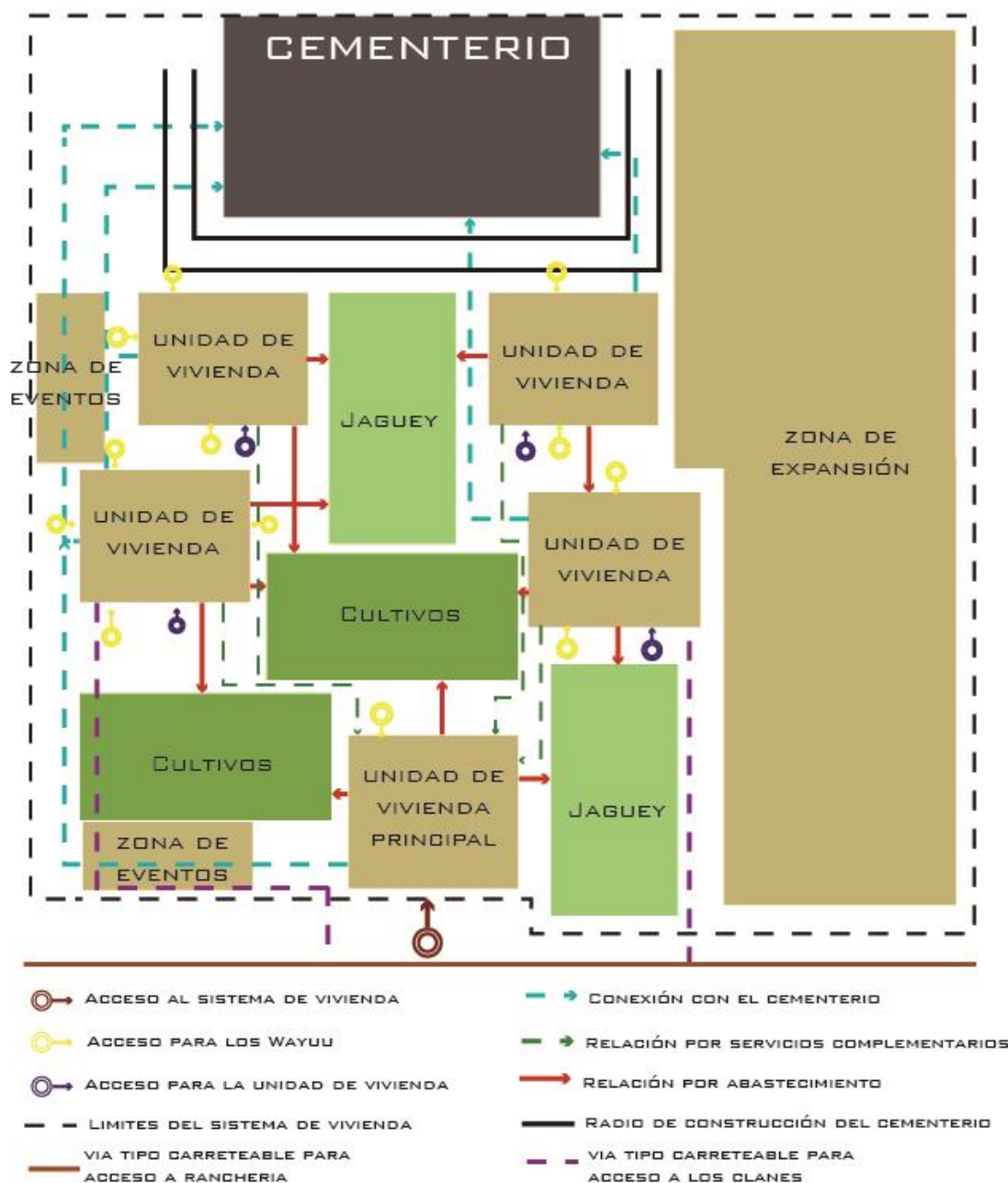
## 2.2. Métodos de implantación

### Sistema de vivienda.

Se le llama sistema de vivienda a los espacios y dinámicas que componen la ranchería; a partir del cementerio se conforma dicho sistema, generando unas condicionantes de distribución espacial, ya que según la cultura Wayuu, ningún espacio debe estar a una distancia menor de 60 metros del cementerio, y este debe estar lo más alejado de la carretera vehicular por ser un lugar sagrado. La vía de acceso principal da directamente a la unidad de vivienda tradicional, de estas se desprenden accesos independientes para cada una de las unidades de vivienda estandar.

Posteriormente se identifican los elementos faltantes que complementarios el sistema de vivienda, los cuales son el Jagüey (pozos artificiales para abastecimiento de aguas lluvias) distribuidos aleatoriamente entre rancherías, las zonas de cultivos extensas, zona de eventos y unidades de vivienda ubicadas dentro del sistema de vivienda de forma espontánea, se aclara que el desarrollo espacial al interior de la unidad mantiene un emplazamiento ortogonal entre sus componentes; estas unidades de vivienda deben ser mínimo dos, una que habitaría el clan de la autoridad tradicional y el otro clan será habitado por una familia que se rija bajo las directrices de la autoridad tradicional, porque según la cultura Wayuu, esta agrupación la cual se define como sistema de vivienda adquiere la denominación de ranchería si y solo si existen dos o más unidades de vivienda organizadas a partir del cementerio y las dinámicas existentes dentro de la ranchería (Sistema de vivienda). **(Ver Diagrama 1).**

**Diagrama No. 1.** Organigrama componentes del sistema de vivienda.



Fuente: Autor

Estableciendo así las dinámicas que surgen a partir de la unión de los componentes del sistema, dotando el clan de la líder, con un espacios de servicios complementarios ya sea de educación CDI (Centro de desarrollo infantil) o de medicina tradicional (Punto



Piache), lo que le otorga un carácter a cada sistema de vivienda en un territorio determinado, atrayendo habitantes de rancherías aledañas a hacer uso de estos servicios.

Al interior del sistema se identifican dinámicas para el abastecimiento de alimentos y agua entre los jagüeyes (actualmente obsoleto por la escases de aguas lluvias, sin embargo se debe contemplar por la posibilidad de lluvia) y las zonas extensas de cultivo. Por otro lado, la zona de eventos se plantea como un espacio nuevo, porque aunque no ha estado determinado físicamente desde tiempos ancestrales, el indígena percibe áreas dentro de la unidad para llevar a cabo actividades de integración social, buscando siempre zonas abiertas para las danzas y preferiblemente alrededor de esta árboles de gran copa para protegerse del sol, los integrantes de cada unidad de vivienda tienen como punto de reunión esta zona de eventos, la cual no tienen un espacio delimitado, pero se contempla en el diseño como un lugar de permanencia con cubiertas para la protección del sol.

Una vez identificadas las características del sistema de vivienda que debe intervenir el territorio teniendo en cuenta el actual entorno y situación, se relacionan los componentes según su función dejando como punto de partida el cementerio, el cual es el componente determinante del sistema de vivienda a partir cualquier actividad o componente debe ser aislada como mínimo 60 m y estar ubicada en la parte posterior de la Ranchería.

## 2.2. Determinantes de implantación

Como primera medida en la escala familiar (nivel 3) según Carmona (2013) se define que las zonas de la unidad de vivienda tienen dos caracteres de implantación, uno constante y otro variable; caracterizando 2 áreas dentro de la propuesta; un área constante con el fin conservar las relaciones tradicionales mediante la zonificación generando el correcto funcionamiento de accesos y distribución de circulaciones y la otra, un área variable, donde los espacios son versátiles en ubicación o cantidad, además por su función se implantan dependiendo de determinantes climáticas como captación de vientos o incidencia de luz solar, determinando la periferia del clan; un área en la que se prevea dinámicas de expansión que se puedan dar por el crecimiento poblacional generado por aspectos culturales como el matrimonio Wayuu. **(Ver Diagrama No. 2).**

**Diagrama No. 2.** Caracterización de áreas variables y constantes.

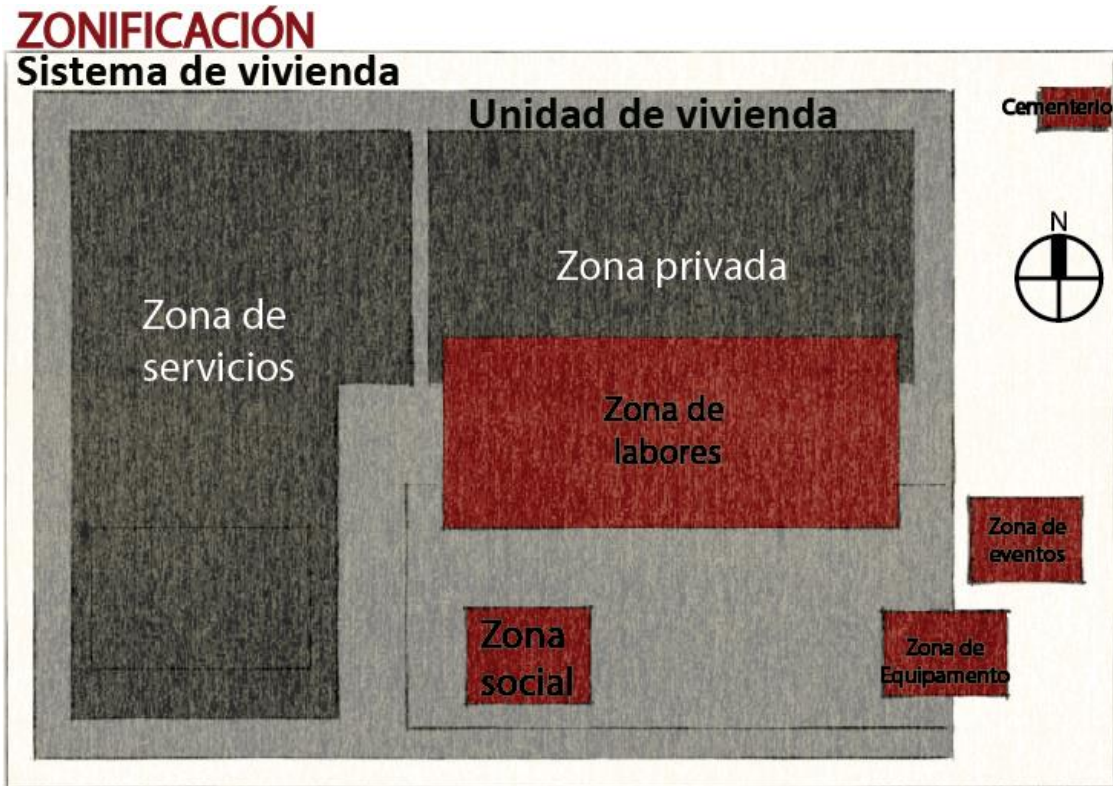


Fuente: Autor

Dentro de las áreas constantes se ubica la zona social (zona de transición entre el sistema de vivienda (público) y unidad de vivienda (privado), distribuidor de circulaciones) y zona de servicios dotacionales (semi-público); y dentro de las áreas variables, la zona privada y zona de servicios. Se plantea la zona de labores como una nueva zona siendo

esta intermediaria entre el espacio privado y social en la unidad de vivienda. (Ver Diagrama No. 3).

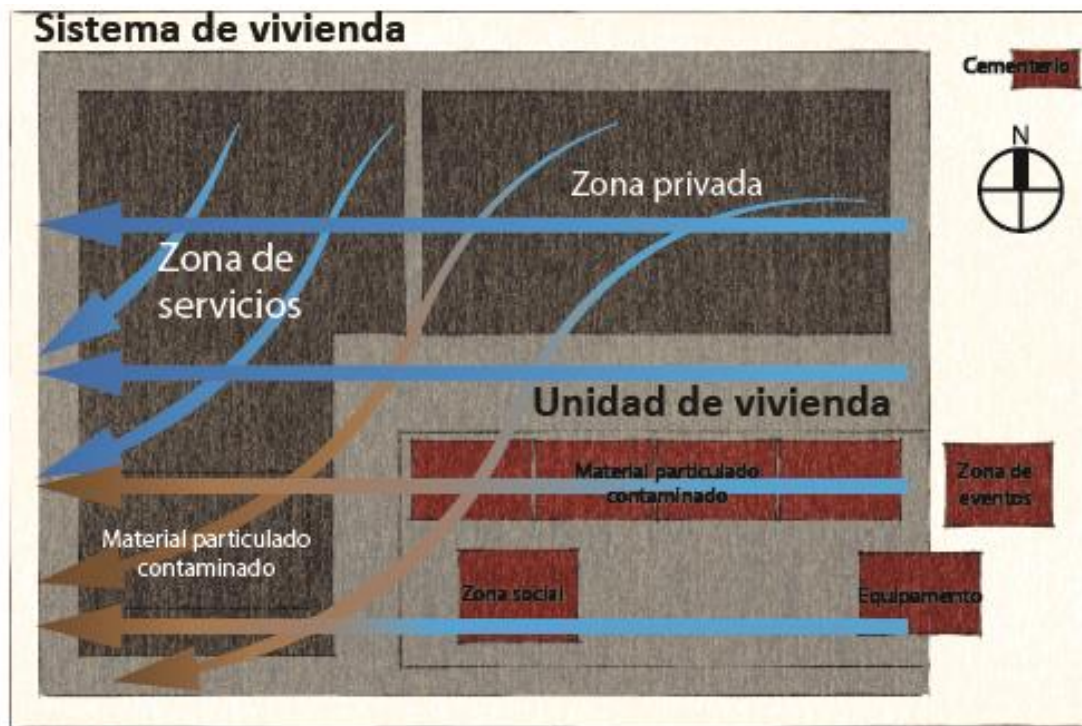
Diagrama No. 3. Zonificación.



Fuente: Autor

Se debe tener en cuenta que el indígena Wayuu aún preserva el conocimiento del aislamiento de cualquier agente que genere material particulado y contamine las corrientes de aire, ubicando los agentes contaminantes al sur-occidente a 15 m de separación de cualquier espacio de permanencia. (Ver Diagrama No. 4).

**Diagrama No. 4.** Aislación de agentes contaminantes del viento.



Fuente: Autor

Es preciso ubicar los espacios que componen la unidad de vivienda y definir el carácter de cada uno de estos, dentro del carácter constante se implanta la enramada, condicionada por el acceso y la transición que representa para acceder a otros espacios donde se desarrolla actividades de descansar, tejer, comer y recibir visitas; y la cocina-comedor relacionada a través del acceso directo con la enramada por ser esta un espacio semi-público la cual su función es preparar las comidas (cocina) y lugar de permanencia para comer (comedor), sin embargo estos dos espacios se establecen como independientes conectados por medio de una pérgola, por concepto de seguridad contra incendios. Finalmente la zona de labores, que funciona como espacio de trabajo, relacionando las labores practicadas por el indígena además de ser un elemento de distribución dentro de la unidad.

Dentro del carácter variable, se implantan los dormitorios desarrollando actividades de dormir, descansar y ver televisión, que en cantidad crecen en relación al aumento poblacional, en los que se debe tener en cuenta beneficios térmicos y lumínicos aptos, por esta razón se ubican de manera estratégica mediante un análisis climático teniendo presente las corrientes de vientos predominantes provenientes del nor-orienté y orienté, y así llegar a proponer un patrón de emplazamiento, mediante el cual se logra tener la

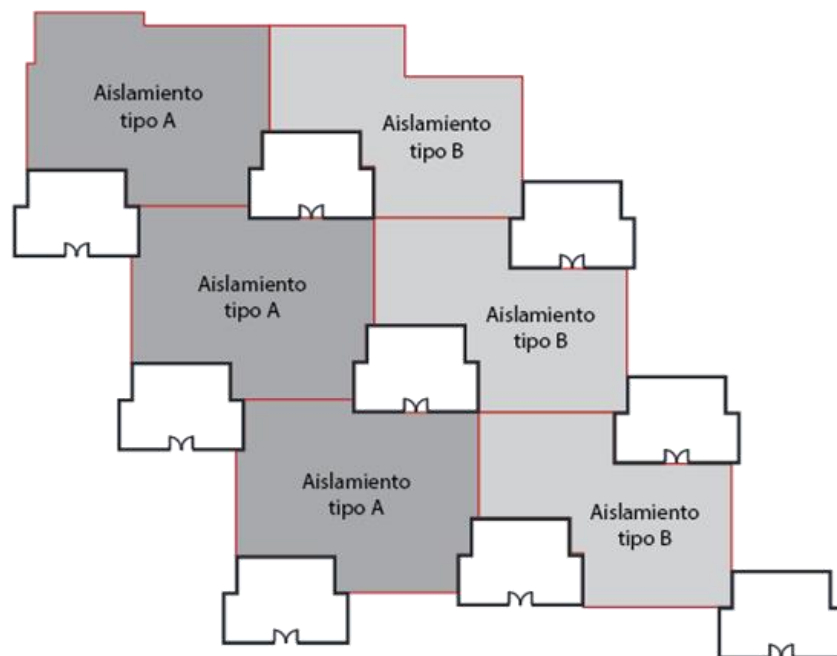
máxima ventilación posible y la menor incidencia solar en horas de la tarde manteniendo el menor aislamiento posible para lo que se diseña un patrón de aislamiento mínimo entre dormitorios, en el que como fin último sea la socialización entre usuarios en zonas de permanencia, externas al dormitorio. (Ver Imagen No. 1,2 y 3).

**Imagen No. 1.** Análisis climático, mayor circulación de vientos al interior (el fenómeno de turbulencia se mantiene al exterior del conjunto de volúmenes) y menor incidencia solar en el exterior de los volúmenes.



Fuente: Autor

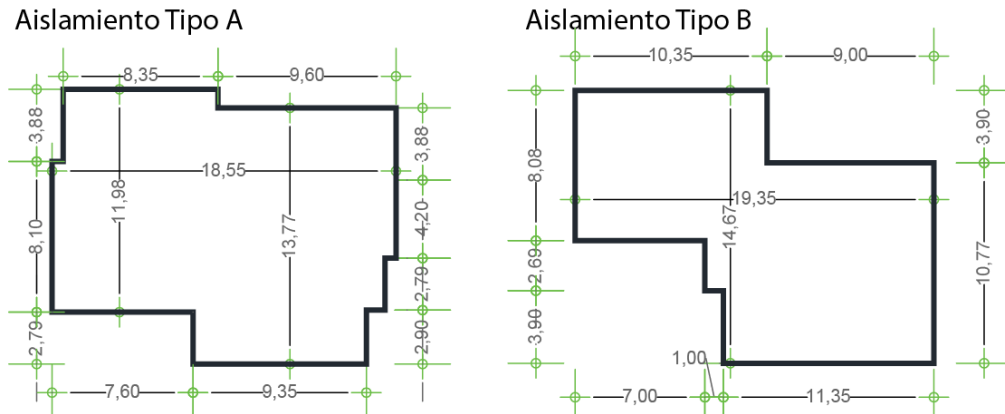
**Imagen No. 2.** Patrón de aislamiento mínimo. Dos tipos de aislamiento, teniendo en cuenta que la distribución de los dormitorios no es secuencial, aunque mantiene 3 ejes con igual ritmo.



Fuente: Autor



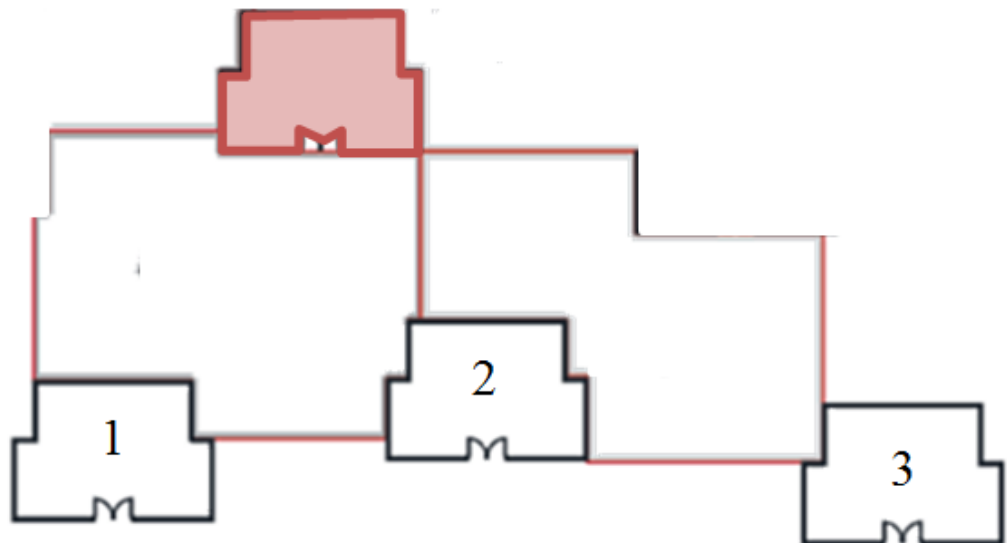
**Imagen No. 3.** Tipos de aislamiento. Dimensiones mínimas de los 2 tipos de aislamiento.



Fuente: Autor

El espacio destinado para el encierro de la joven Wayuu se plantea como un dormitorio conectado a un baño a través de una pérgola, ubicándolo en la parte posterior izquierda de la etapa de expansión construida de los dormitorios. Una vez se cumpla el ciclo de encierro que dura aproximadamente 8 meses, se retira la pérgola y el dormitorio de encierro cambia de uso a dormitorio, siendo la primera construcción de la siguiente etapa de expansión. **(Ver Diagrama 6).**

**Imagen No. 4.** Ubicación (rojo) del espacio para El Encierro en zona de dormitorios.

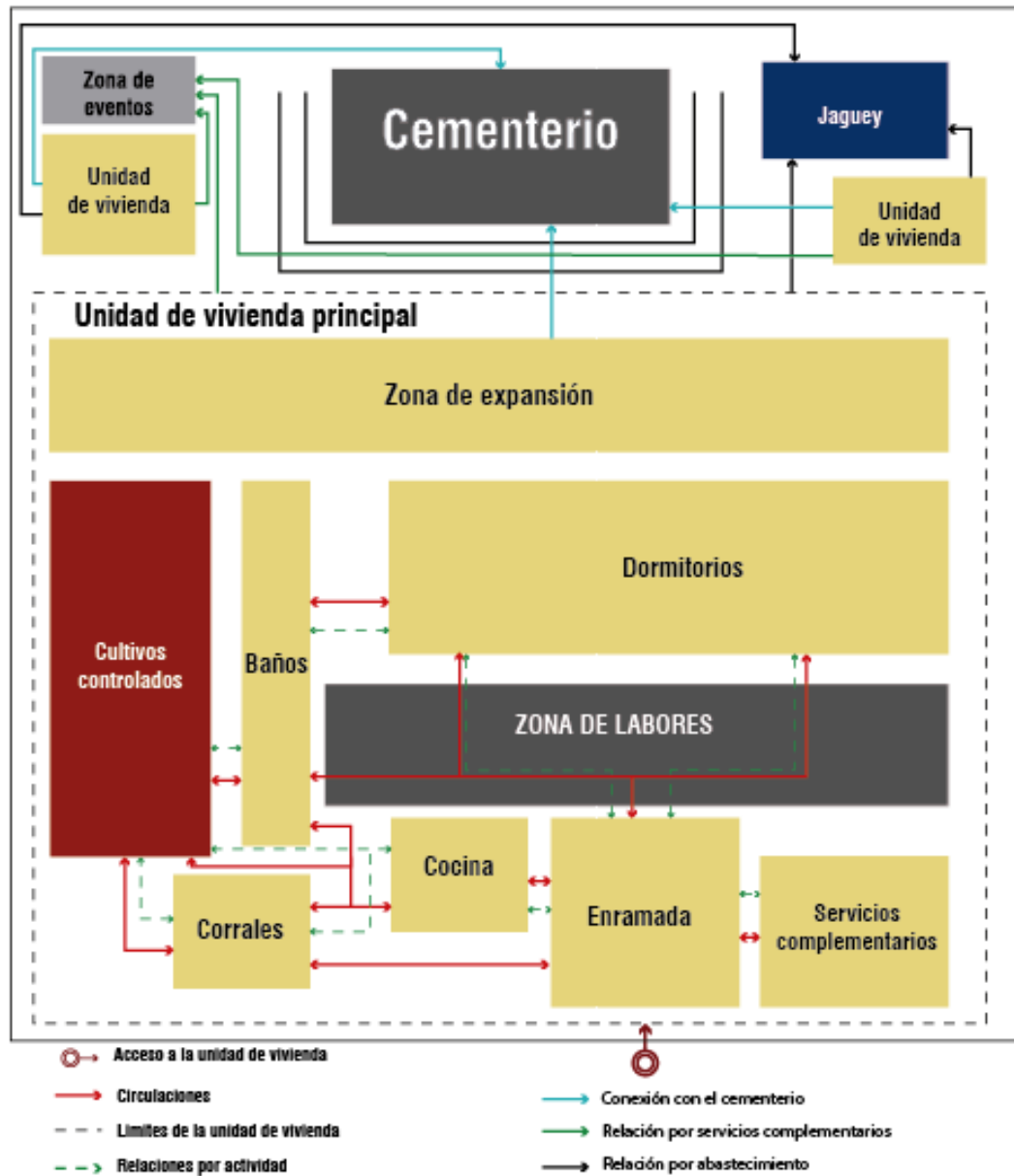


Fuente: Autor

Los baños y corrales, al ser considerados espacios de servicios productores de material particulado y malos olores, son ubicados alejados de los dormitorios, normalmente en lugares donde el viento no lleve los olores al interior de espacios de permanencia es decir al nor-occidente de las implantaciones; como dichos espacios tienden a crecer dependiendo de la cantidad de dormitorios o animales, son ubicados en el área variables para llevar a cabo esta expansión sin afectar el emplazamiento y las relaciones entre espacios dentro de la unidad de vivienda; la zona de cultivos, por su función de abastecimiento, tiende a crecer directamente proporcional a la cantidad poblacional del clan; finalmente, la zona de servicios complementarios la cual puede ser de dos tipos, educativo, siendo este un CDI (centro de desarrollo infantil) para niños Wayuu, un espacio deportivo (Cancha de futbol) o por el contrario un puesto de salud trabajado con medicina tradicional.

Definidos los componentes del sistema de vivienda y la unidad de vivienda se plantea la organización y relaciones del emplazamiento, para el correcto funcionamiento de la Ranchería, funcionamiento que busca definir los componentes esenciales en la actualidad para que el indígena Wayuu permanezca como residente en el territorio desértico. **(Ver Diagrama No. 5).**

**Diagrama No. 5.** Organigrama componentes de la unidad de vivienda.



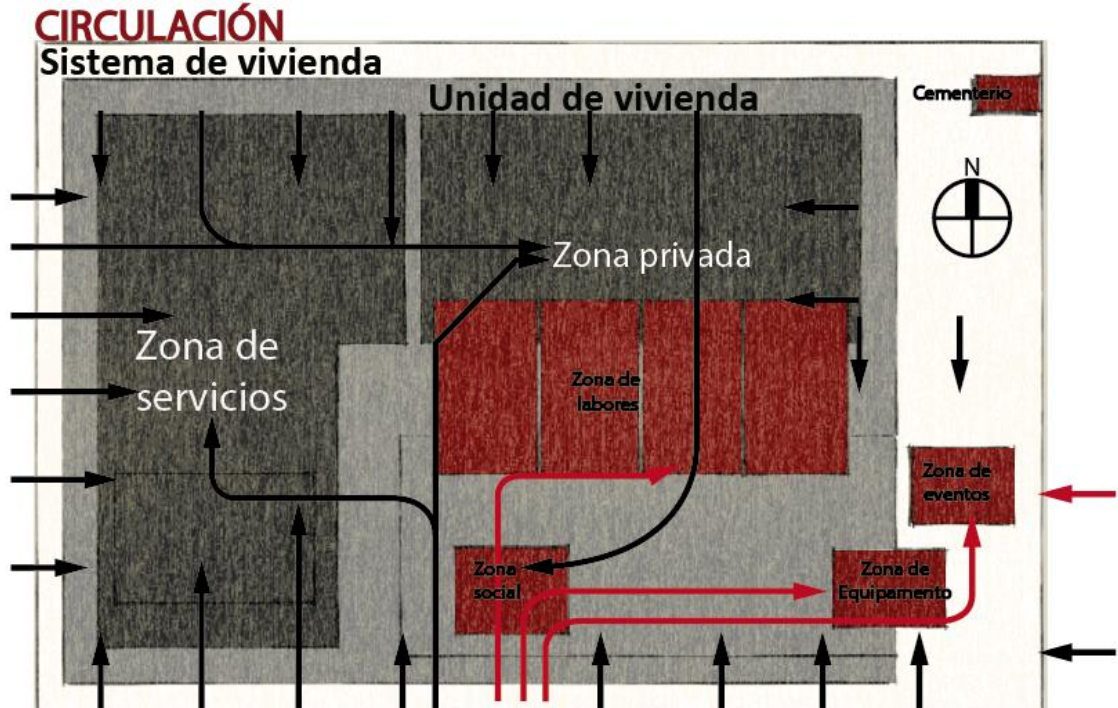
Fuente: Autor

Al interior de la unidad de vivienda se establecen los espacios que componen dichas zonas. La zona social está compuesta por Enramada y cocina, la zona privada por dormitorios y cuarto de encierro (dormitorio + baño); zona de labores compuesta por 4 áreas de trabajo donde los Wayuu desarrollan actividades varias y la zona de servicios por corrales, baños y cultivos; complementario a la ubicación de los espacios se identifican 2 tipos de circulación que genera las actividades dentro de la unidad, una es la circulación del Arijuna\*, el cual tiene restricciones de acceso únicamente por la



enramada hacia zonas de servicios y a en algunos casos privada, y la segunda es la circulación del residente de la unidad, el cual puede acceder al sistema por cualquier lado, sin restricciones de acceso a espacios. **(Ver Diagrama No. 6).**

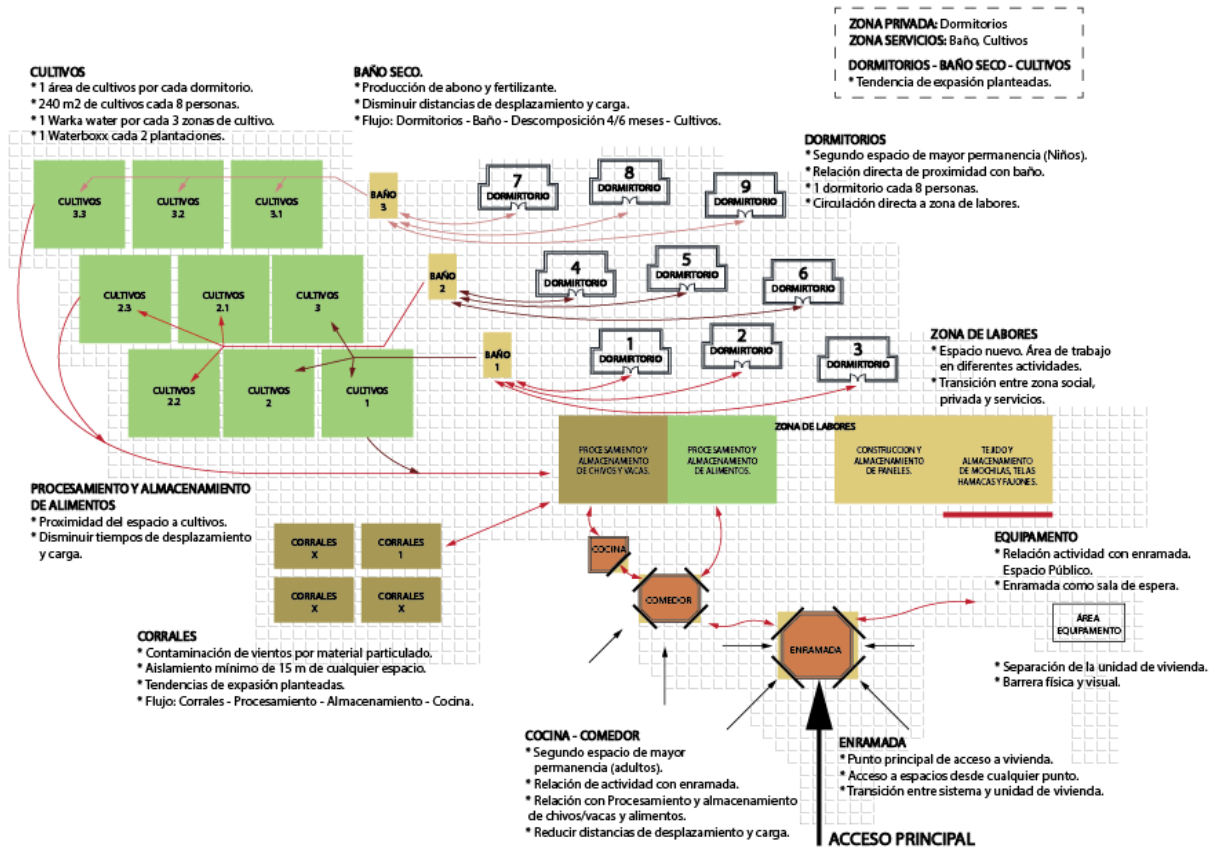
**Diagrama No. 6.** Componentes de la unidad de vivienda y flujo de circulaciones.



Fuente: Autor

Posteriormente se interviene la unidad de vivienda a nivel espacial, para la cual, aplicando el concepto de vivienda dispersa buscando crear conexiones visuales y flujos peatonales para enlazar o delimitar espacios, lo que transforma principalmente los espacios de la zona social, resaltando su función de distribuir circulaciones a otros espacios por medio los accesos. **(Ver Diagrama No. 7).**

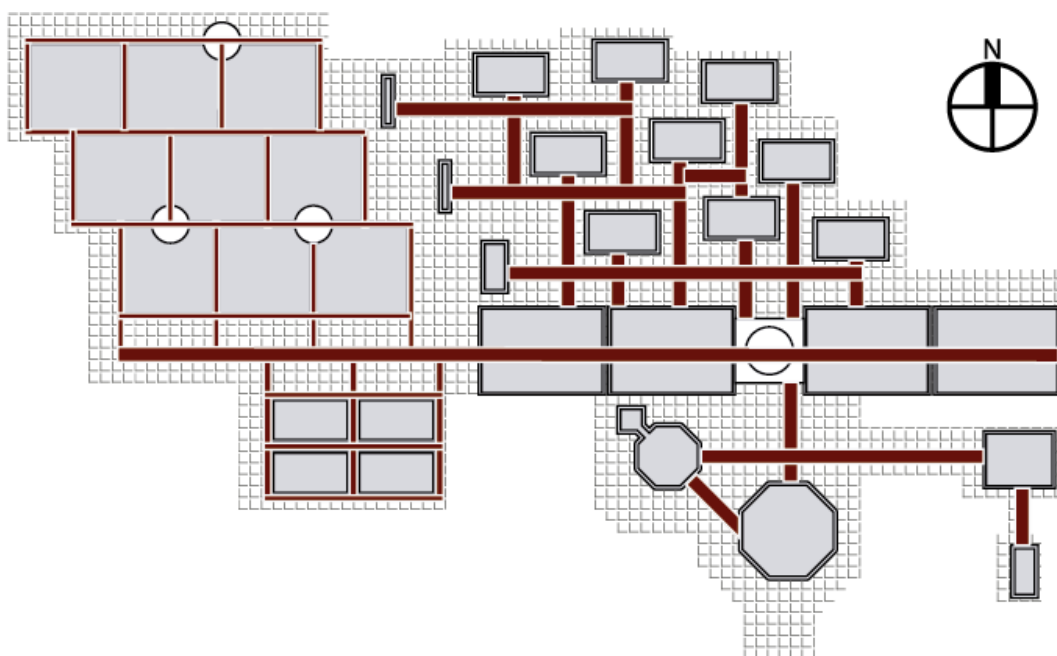
**Diagrama No. 7.** Definición de relaciones entre espacios compatibles por actividad.



Fuente: Autor

Para la integración de los espacios se plantean caminos productores de sombras, donde se identifican los 2 tipos de circulación sobre las cuales se plantean pérgolas cubiertas por vegetación nativa, y dado el hecho de que el Wayuu busca desplazarse debajo de las copas de los árboles, buscando ocultarse de la radiación ionizante generada por el sol, el indígena circulara debajo de estas pérgolas en sustitución a las copas de los árboles, puesto que es poca la vegetación que produzca sombra. De esta forma se asegura que las conexiones cumplan una función práctica que el Wayuu esté dispuesto a recorrer. (Ver Diagrama No. 8).

**Diagrama No. 8.** Circulación entre espacios.



**CIRCULACIÓN PEATONAL**

- \* Unificar los espacios mediante circulaciones representadas físicamente mediante pergolas cubiertas de paja para la protección del sol sobre el peatón.
- \* Para ir de un punto A a un punto B el indígena siempre busca ocultarse del sol bajo las sombras de los árboles.

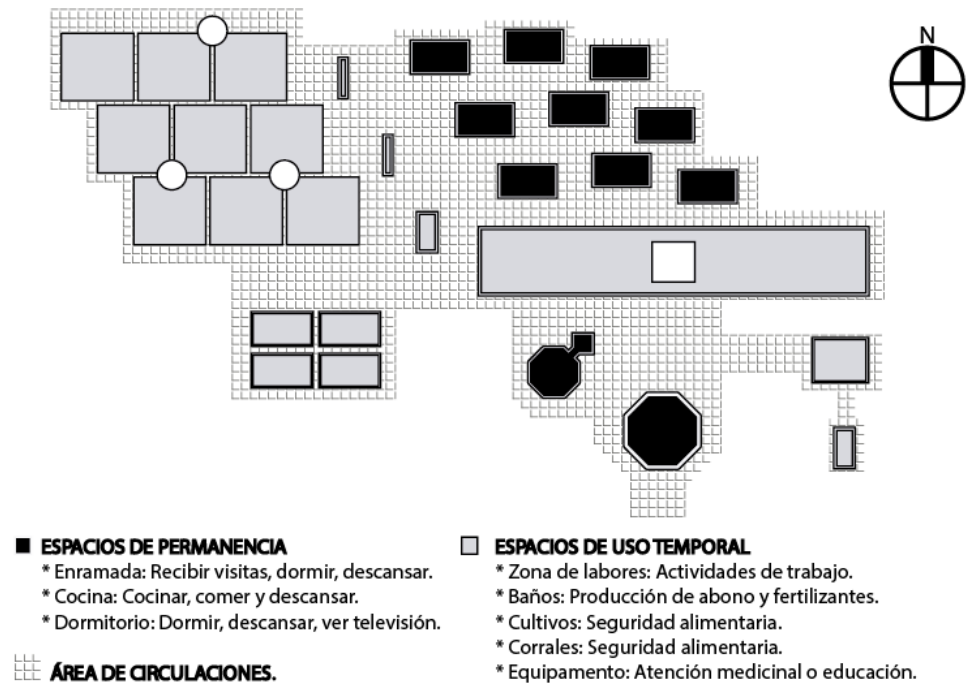
Fuente: Autor

Finalmente al definir la relación y conexiones peatonales que debe existir entre estos espacios, se propone una zonificación de estos dentro de una unidad de vivienda que responda a los lineamientos de implantación definidos, caracterización de áreas, establecimiento de zonas, aislación de agentes contaminantes del viento, patrón de emplazamiento en el área variable, relaciones y circulaciones entre espacios, para establecer la cantidad de servicios que se necesitan dentro de la unidad, haciendo uso de la cantidad de espacios requeridos en el área de zonas variables, en la cual define que por cada dormitorio diseñado para 8 ocupantes, debe haber una zona de cultivos controlada y por cada 3 dormitorios debe haber 1 baño seco para hombres y otro para mujeres, cada uno equipado con 2 inodoros y 2 duchas en la primera etapa de expansión y un baños con 1 inodoro y 1 ducha para las etapas de expansión restantes. (**Ver Diagrama No. 9).**

- ## 6.) CULTIVOS

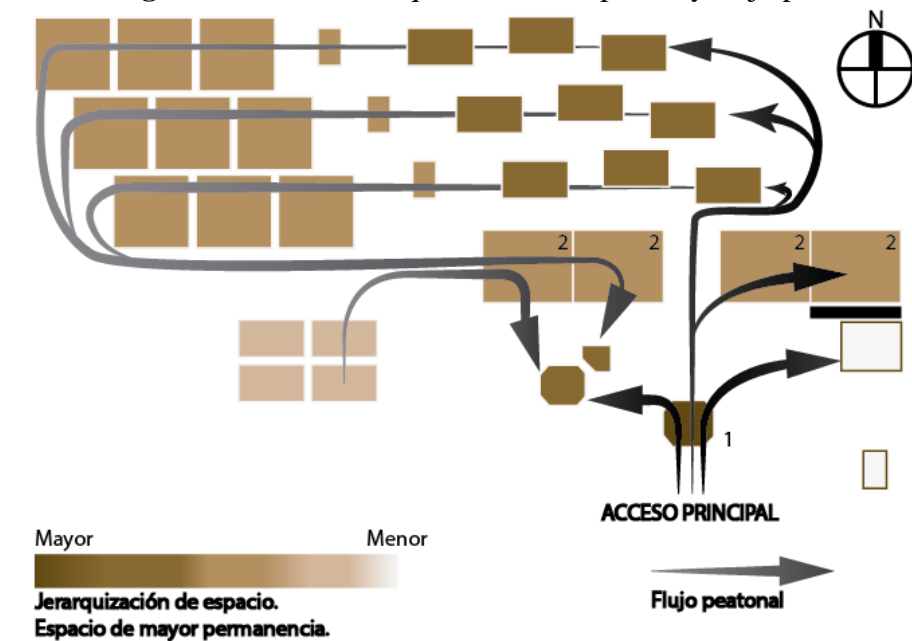
40

**Diagrama No. 10.** Espacios de permanencia y de uso temporal.



Fuente: Autor

**Diagrama No. 11.** Jerarquización de espacios y flujo peatonal.



**1.) ENRAMADA**

\* Espacio para transición entre el sistema de vivienda, el equipamiento y la unidad de vivienda.

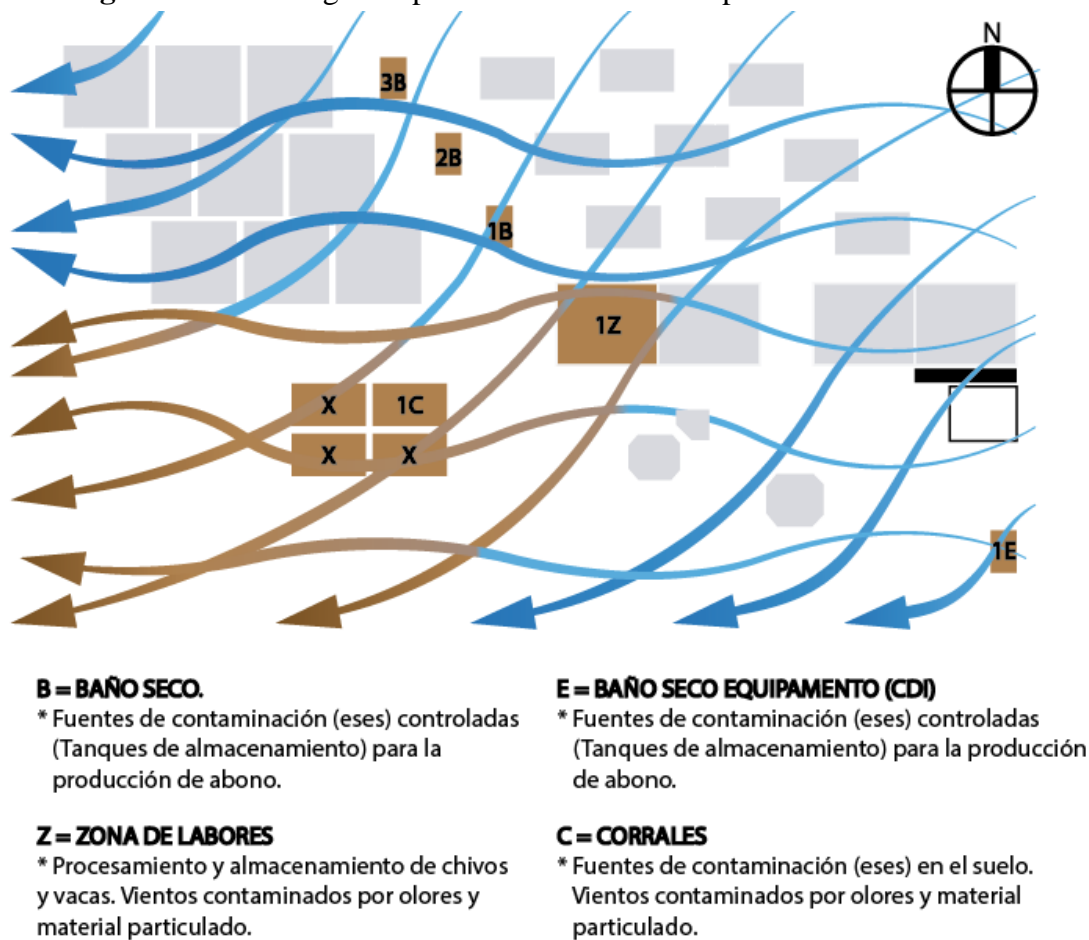
**2.) ZONA DE LABORES**

\* Espacio de transición entre zona pública y zona privada dentro de la unidad de vivienda.

Fuente: Autor

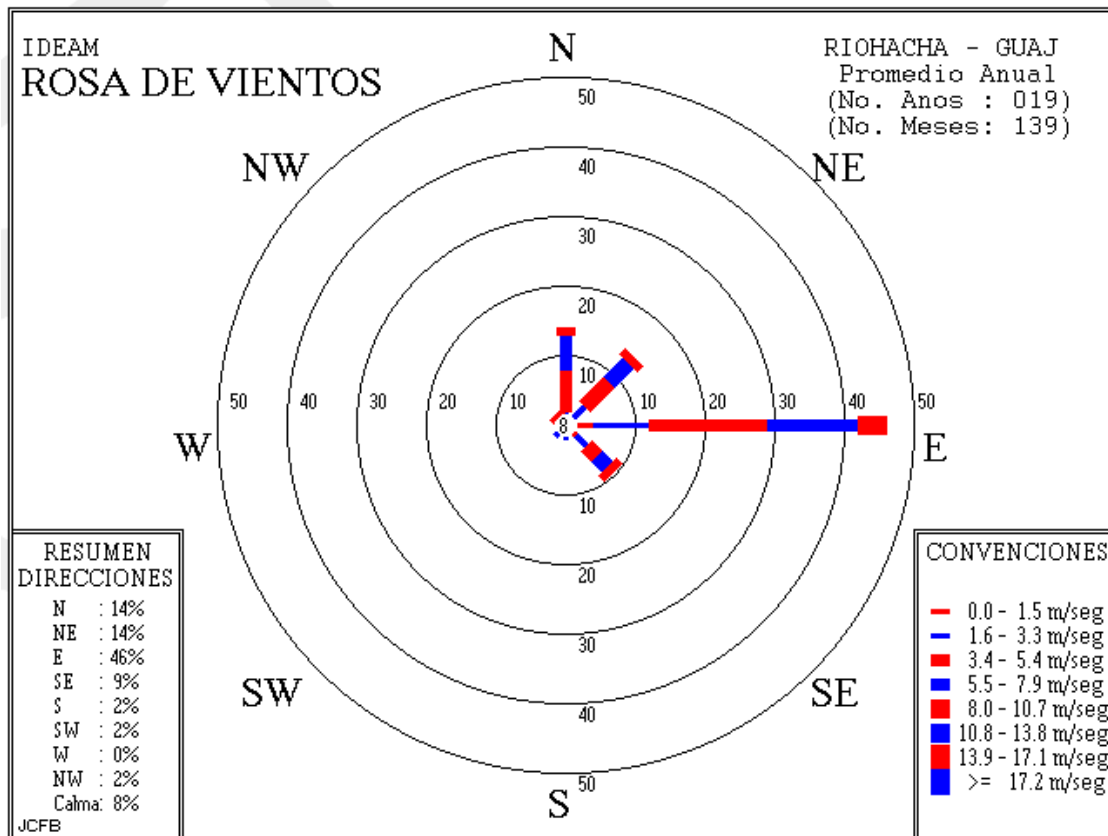
Dentro de la zonificación se contempla el patrón de emplazamiento de los dormitorios con el aislamiento de agentes productores de partículas contaminantes como los cultivos y baños secos, se hace aclaración que según el IDEAM los vientos predominantes según la rosa de vientos para la Guajira van en sentido oriente a occidente y otra relevante en sentido nor-oriente a nor-occidente, además de que el olor producido por el abono en estos baños es controlado por el almacenamiento en tanques de plástico, ubicados debajo de la placa de contrapiso por lo que el baño debe ser tipo palafito, que a su vez sirven como contenedores durante la transformación entre excremento y abono. Por último se identifican los espacios de permanencia para demostrar que el viento contaminado no circula dentro de estos, (**Ver Diagrama No.12**).

**Diagrama No. 12.** Agentes productores de material particulado contaminante.



Fuente: Autor

**Imagen No. 5.** Rosa de vientos para la Guajira.



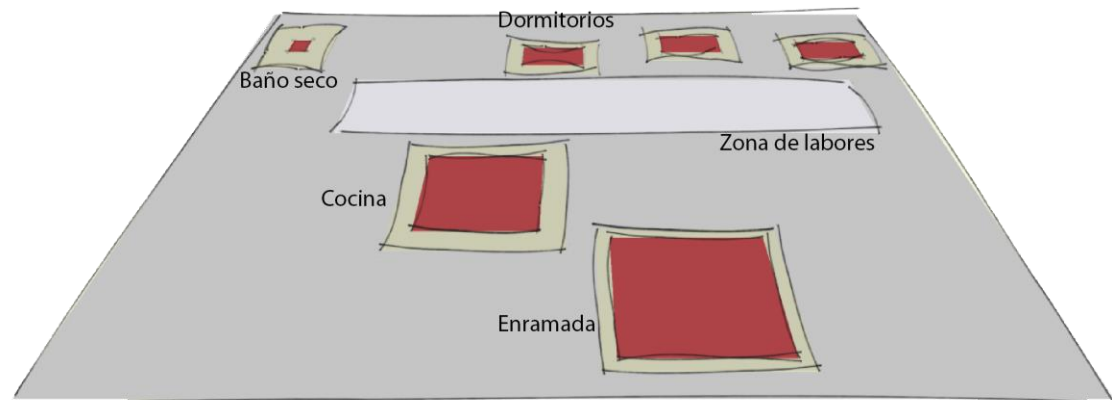
Fuente: <http://bart.ideam.gov.co/cliciu/rosas/viento.htm>



### 2.3. PROCESO DE DISEÑO

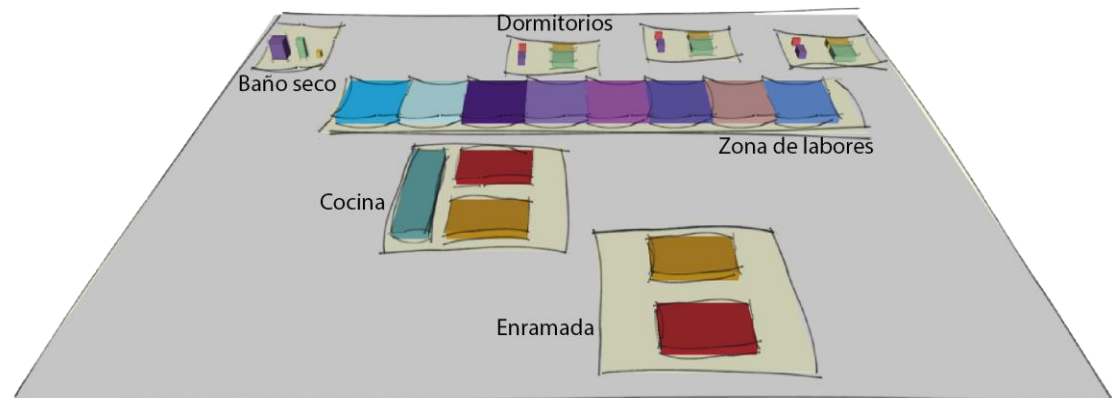
Definidas las determinantes de implantación, se identifica la forma en planta actual de los espacios para partir de lo existente y exponer la transformación de la configuración física de los espacios al vincularlos dentro del territorio desértico con las condicionantes culturales y conocimientos ancestrales, identificando, desde la funcionalidad de la planta, el desarrollo del volumen y como la cubierta se transforma en la proyección de la circulación en representación a las relaciones espaciales que define la propuesta. (Ver Diagrama No. 13 – 24.1).

**Diagrama No. 13.** Planta actual de espacios.



Fuente: Autor

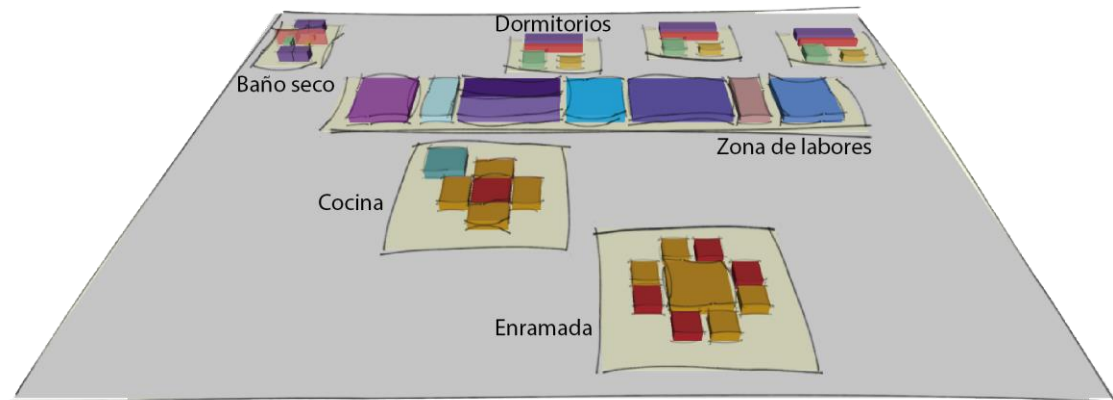
**Diagrama No. 14.** Actividades de los espacios.



Fuente: Autor

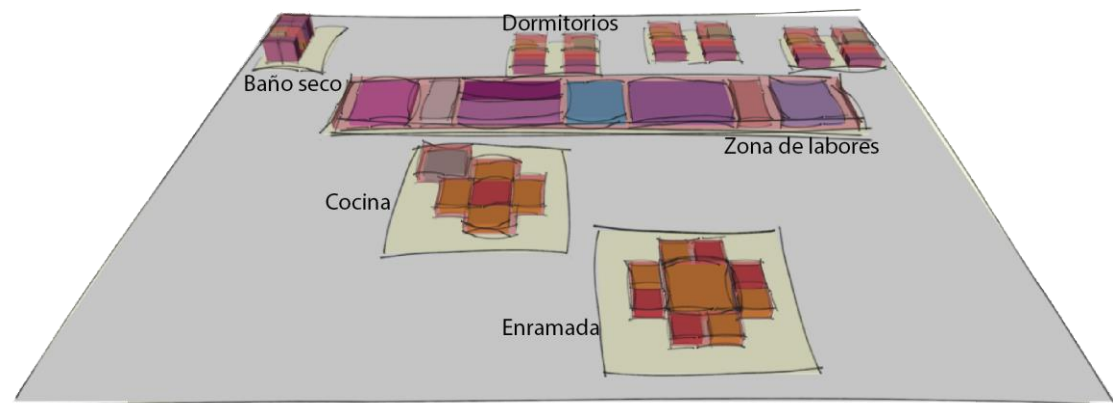


**Diagrama No. 15.** Cantidad de componentes.



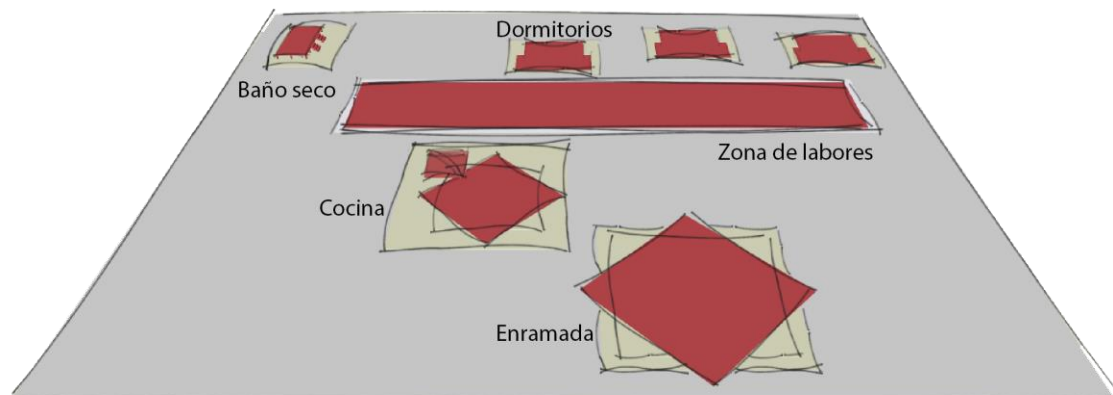
Fuente: Autor

**Diagrama No. 16.** Agrupación de componentes.



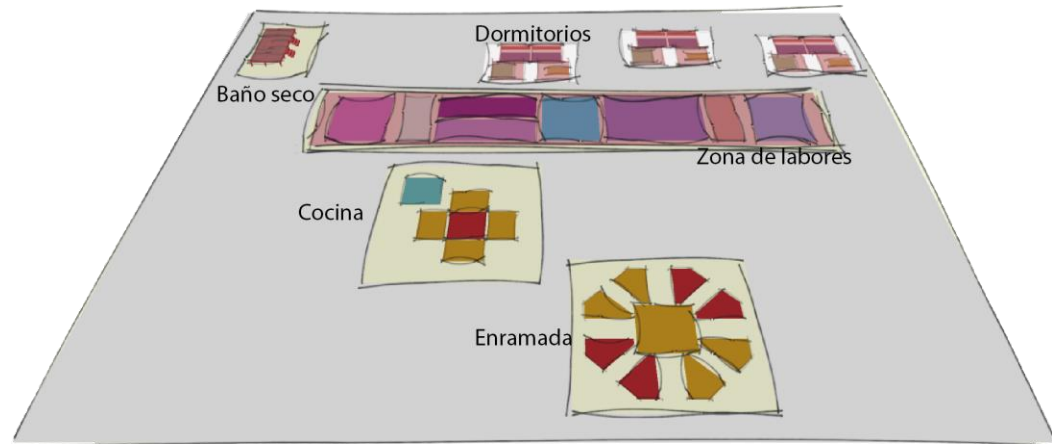
Fuente: Autor

**Diagrama No. 17.** Aplicación del concepto condicionante a la forma actual.



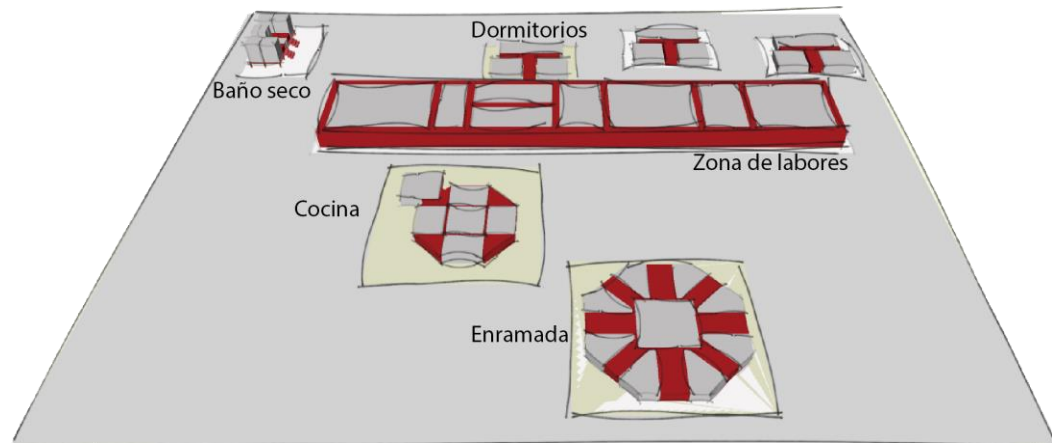
Fuente: Autor

**Diagrama No. 18.** Resultado geométrico del concepto condicionante.



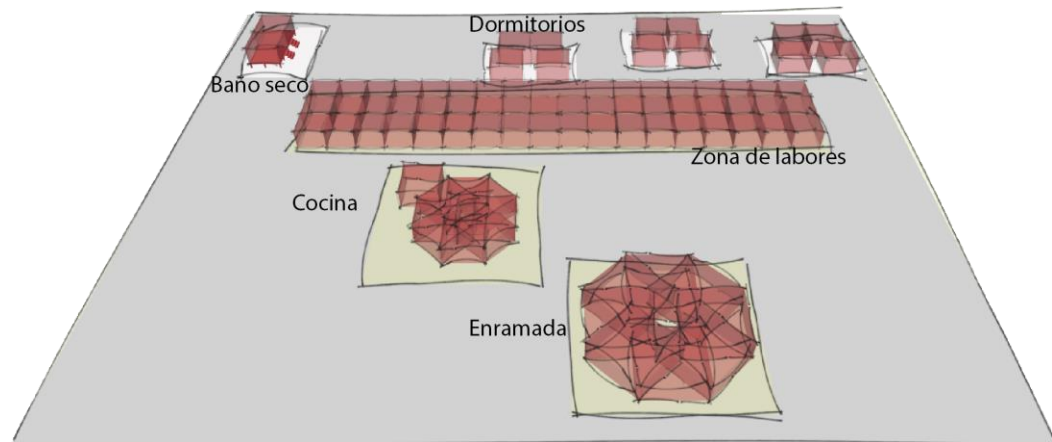
Fuente: Autor

**Diagrama No. 19.** Circulación



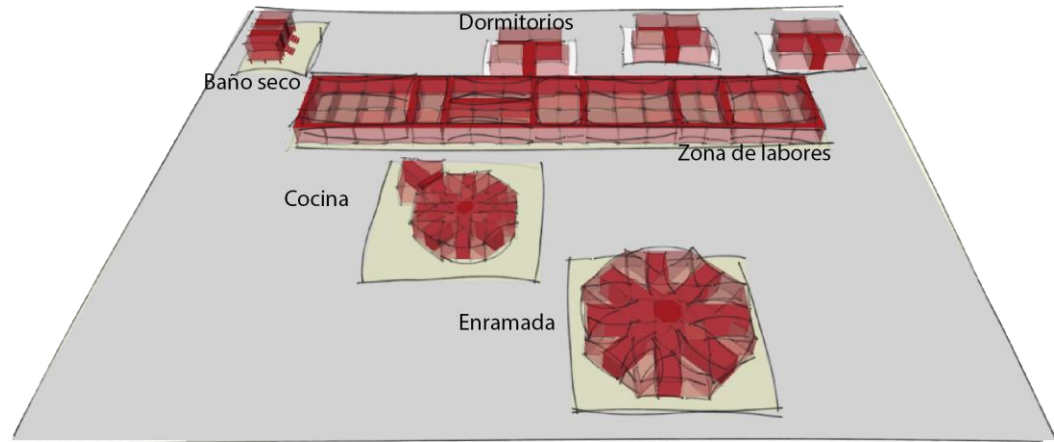
Fuente: Autor

**Diagrama No. 20.** Modulación del espacio.



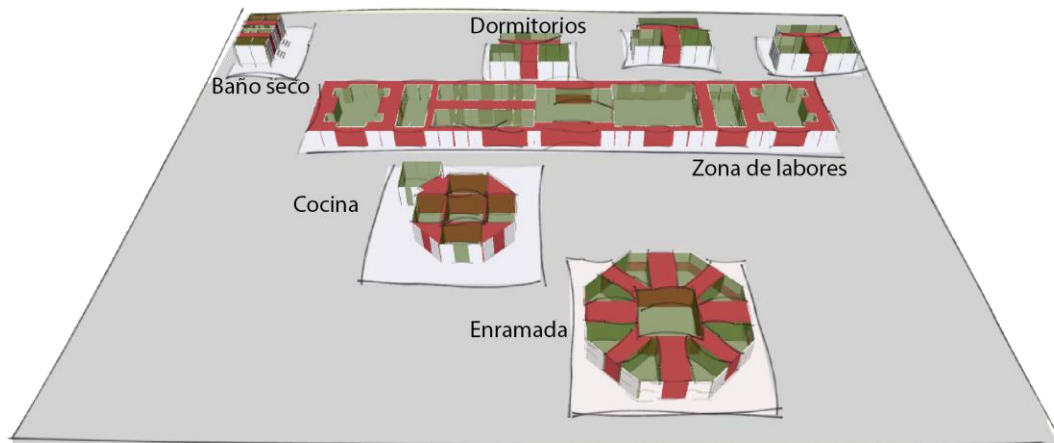
Fuente: Autor

**Diagrama No. 21. Permeabilidad del espacio.**



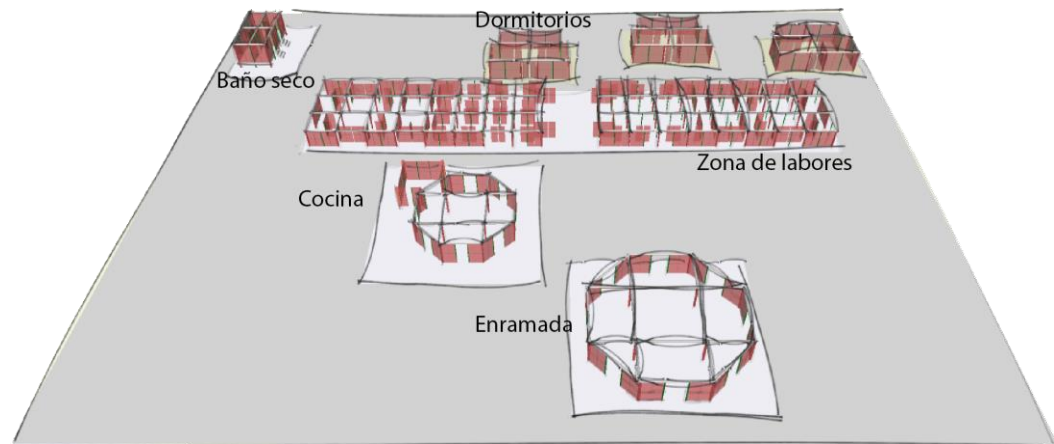
Fuente: Autor

**Diagrama No. 22. Recorrido y permanencia.**



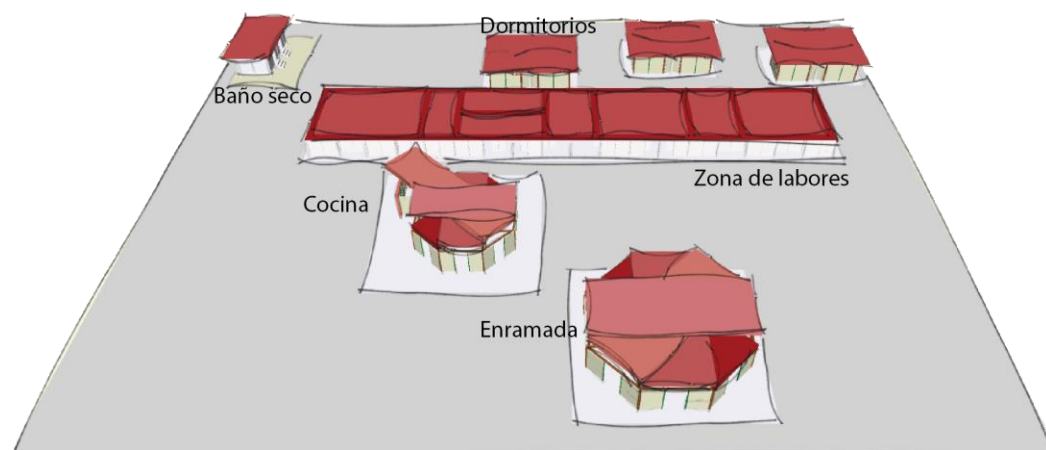
Fuente: Autor

**Diagrama No. 23. Paneles constructivos y estructura**



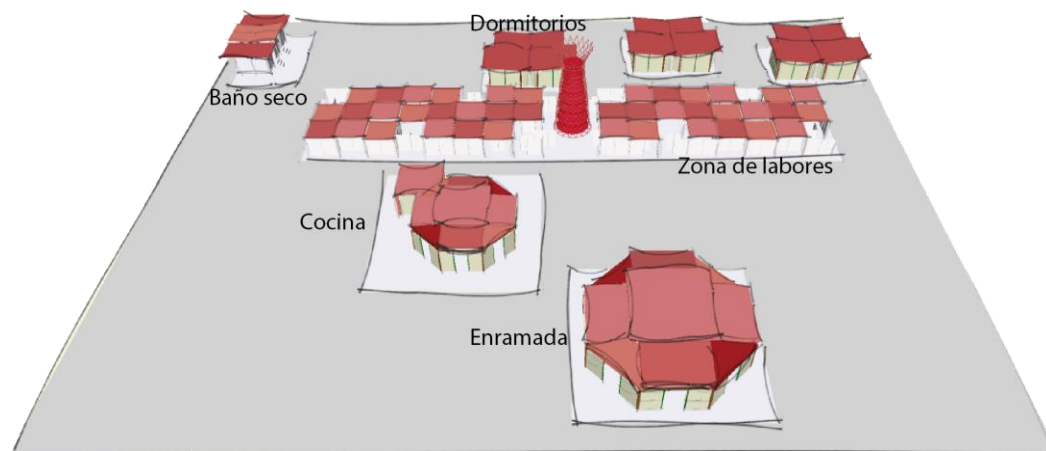
Fuente: Autor

**Diagrama No. 24.** Circulación proyectada en cubierta.



Fuente: Autor

**Diagrama No. 24.1.** Jerarquización de espacios mediante altura de cubierta.

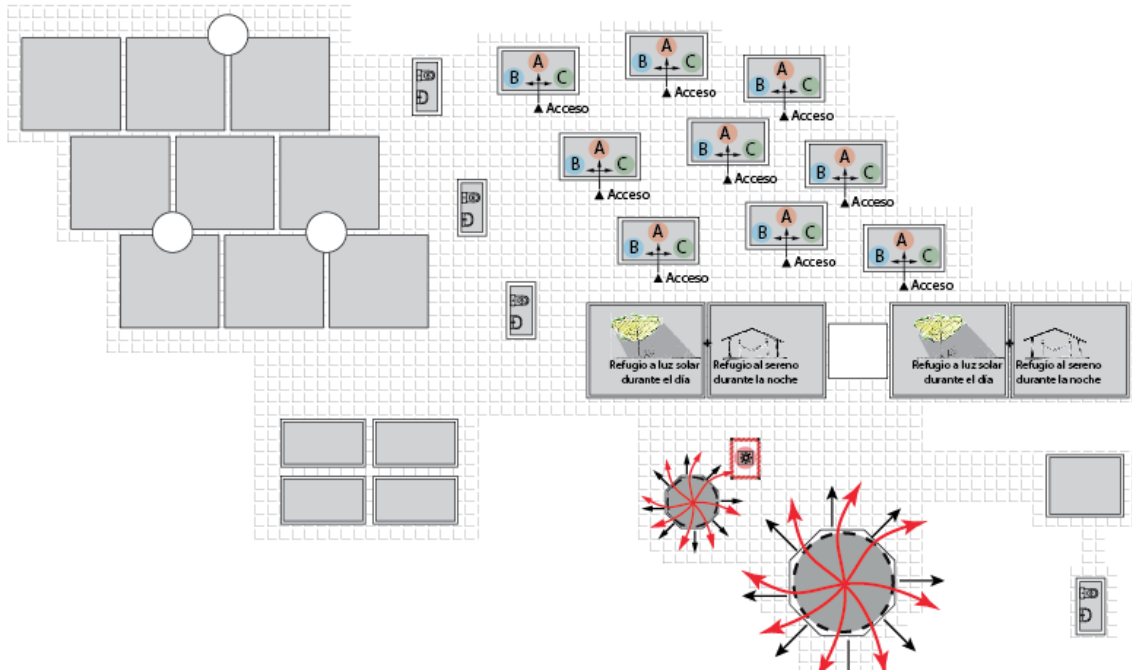


Fuente: Autor

Este proceso soporta la imagen volumétrica de la propuesta, la cual representa las condicionantes culturales mediante la zonificación y la función en relación a la compatibilidad de actividades por proximidad que determina la forma del espacio. Definiendo la unidad como el conjunto de espacios tradicionales (enramada, cocina y dormitorio) y contemporáneos (baño seco y zona de labores), entendiendo la vivienda de tipo dispersa que en conjunto y armonía con el territorio (vientos y asoleación), transforma la configuración espacial tradicional de concebir el espacio para el Wayuu, interviniendo el territorio Wayuu de manera amistosa, en relación a las demandas contempladas que el indígena contemporáneo define durante el proceso del taller participativo.

Definida la zonificación, volumetría y funcionalidad de los espacios, se desarrolla el interior de cada componente de la unidad de vivienda, en el que predomina una actividad por encima de otras, que condiciona la distribución e imagen interna de este, como la ubicación de la actividad y su orientación, amoblamiento, circulaciones, alturas, inclinación de cubiertas y materiales. **(Ver Diagrama 25).**

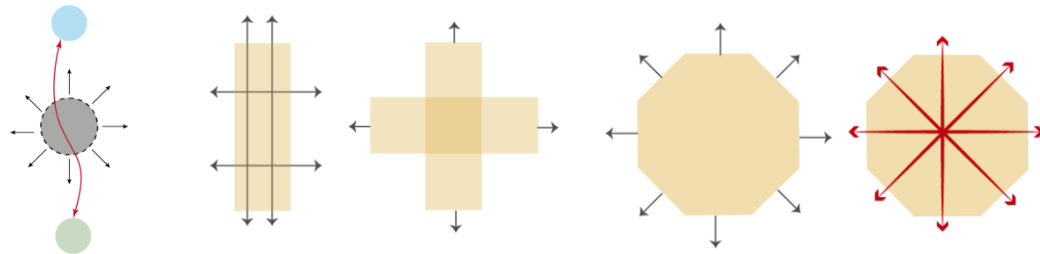
**Diagrama No. 25.** Concepto condicionante por espacio.



Fuente: Autor

Definiendo que el concepto condicionante dentro de la enramada es conectividad, siendo de carácter social, espacio de mayor permanencia durante el día y siendo la transición entre el sistema (privado) y la unidad (público), mediante visuales y flujos de circulación conecta los espacios y actividades próximas a esta y se define como un espacio de geometría octogonal, limitado en altura por 3 cubiertas, 2 de ellas con función de captación y manejo de corrientes de viento al interior del este, y una tercera para jerarquizar la actividad de preferencia del indígena (el descanso) y el espacio por encima de cualquier otro existentes dentro del sistema. **(Esquema No. 1).**

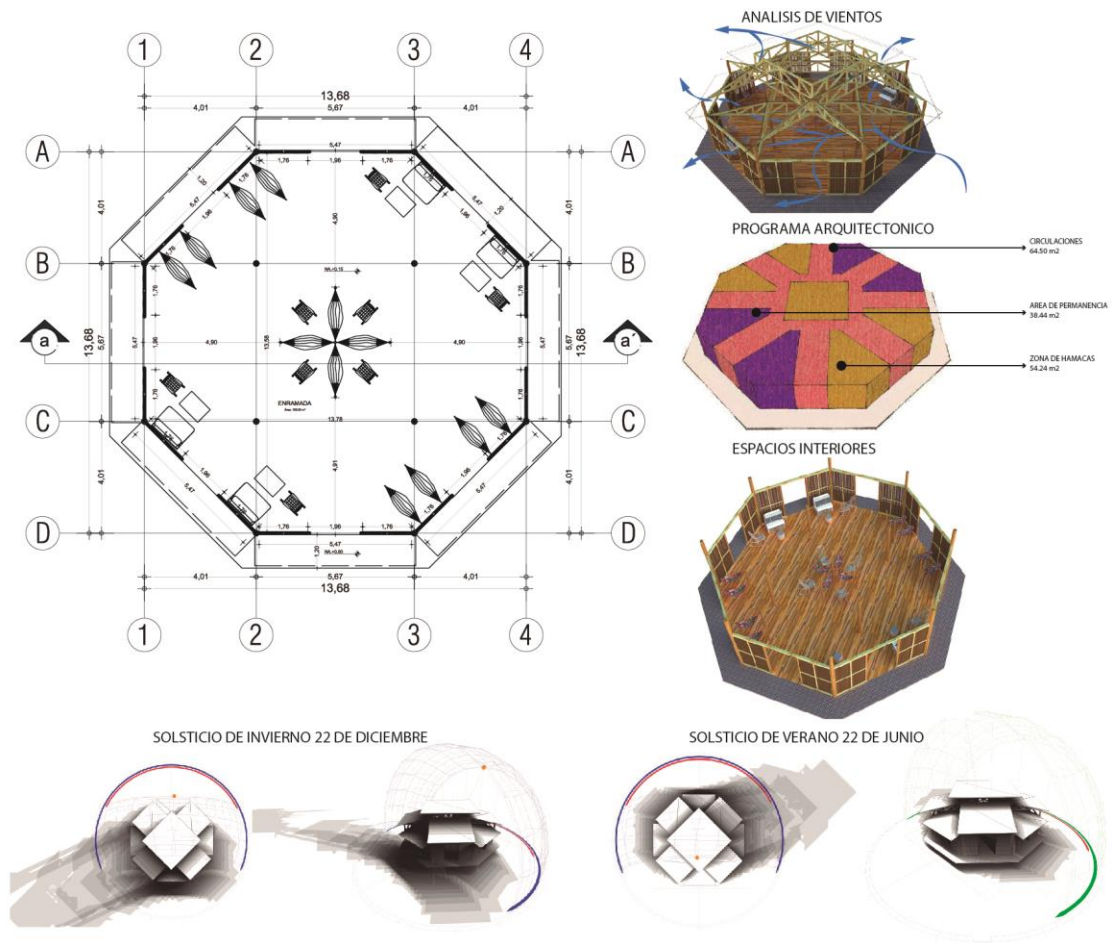
**Esquema No. 1.** Transformación de la enramada en relación al concepto condicionante.



Al interior del espacio se establece 2 actividades principales, una de ellas distribuida en 2 zonas de permanencia, para recibir visitas o sala de espera y la otra, en 3 zonas de descanso, equipada con mecedoras y hamacas, una de estas, la zona central de descanso se caracteriza siendo el remate a los ejes de circulación y visuales, dándole la mayor importancia a la actividad de preferencia para el indígena, el descanso, además de esto, el indígena acostumbra a tejer en hamacas mientras socializa, estableciendo el centro de la enramada como el punto más importante del espacio y así mismo del sistema de vivienda. (Ver imagen No. 6 y 7).



**Imagen 6.** Esquemas y análisis bioclimático (Ecotech) de la enramada.

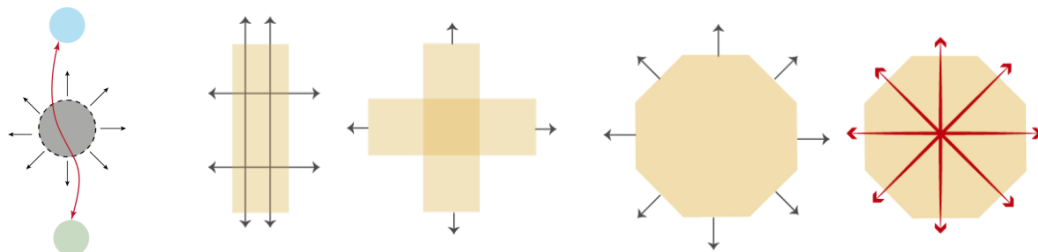


**Imagen 7.** Perspectiva enramada.



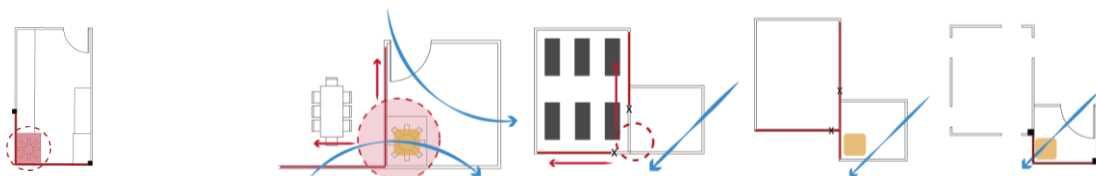
La cocina al ser percibida como una zona social auxiliar, siendo una extensión de la función de la enramada; se determina como 2 sub-espacios independientes conectados por medio una circulación en relación la vinculo de mantenerlos como un solo espacio dentro de la unidad. El primer espacio se compone de elementos necesarios en el espacio para el desarrollo de la actividad (cocinar), y el segundo espacio es el comedor que integra su actividad propia (comer y socializar) con las actividades desarrolladas en la enramada (descansar, recibir visitas y tejer). **(Ver esquema No. 2).**

**Esquema No. 2.** Transformación del comedor en relación al concepto condicionante.



Al separar estos espacios, se determinan 2 conceptos condicionantes, para el comedor se integra el adapta el concepto condicionante de la enramada, sustituyendo las salas de espera o permanencia por mesas, y la cocina en función de la actividad, establece su concepto condicionante como prevención ante incendios, debido a que el Wayuu cocina en fogón de leña y actualmente los incendios son comunes por el incorrecto emplazamiento que va en contra de los vientos y proximidad con elementos de combustion como el carbon, leña y agentes de combustion contemporaneos como plástico y aluminio. Ubicando el fogón de leña, adyacente a un muro en piedra implantado en la fachada occidente de la cocina, y los muros restantes construidos en madera, rematan en columnas de piedra, que sirven como cortafuegos en caso de combustión, esto con el fin de proteger los muros que no tengan contacto con el fuego y disminuir las cantidades de construcción para restaurar el espacio. **(Ver esquema No. 3).**

**Esquema No. 3.** Transformación de la cocina en relación al concepto condicionante.



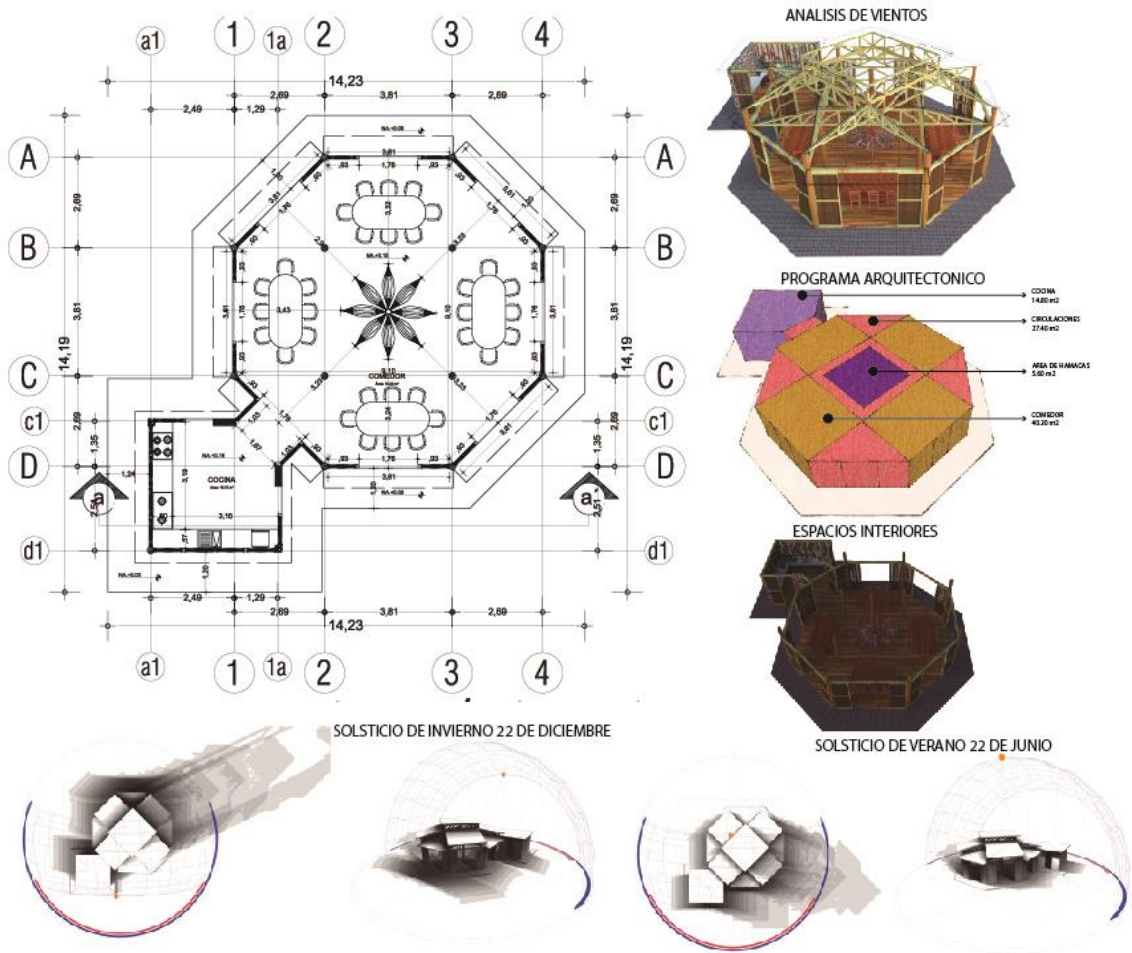
Dentro del comedor, se establece 2 actividades principales, una de ellas distribuida en 4 zonas destinadas para comer y socialización equipada con 4 mesas de 8 puestos, la otra



actividad se ubica en la zona central de descanso siendo el remate a los ejes de circulación y visuales, dándole la mayor importancia a la actividad de preferencia para el indígena al igual que en la enramada, el descanso; y se define como un espacio de geometría octogonal, limitado en altura por 3 cubiertas, 2 de ellas con función de captación y manejo de corrientes de viento al interior del este, y una tercera para jerarquizar la actividad de preferencia del indígena y el espacio como segundo más importante dentro del sistema.

Para la cocina se ubican los agentes de combustión al lado del muro en piedra, y el mesón de este debe ser igualmente en piedra, debido a que las corrientes de viento predominantes vienen del nor-oriental al hacia el sur-occidente y oriente al occidente, la cocina no tendrán aberturas en las fachadas laterales para evitar las filtraciones directas al interior del espacio, definiendo una geometría ortogonal limitada en altura por una cubierta plana con función de evitar la filtración de vientos en cubierta, caracterizándola como un espacio hermético en relación a circulación directa de vientos. Estos espacios son conectados por medio de una pérgola en representación física de la circulación que genera la ubicación próxima entre estos dos subespacios, resaltando la función del comedor por su importancia de carácter social, por encima de la cocina, debido a que el indígena no permanece en el espacio, solo es de uso para el desarrollo de la actividad. **(Ver imagen No. 8 y 9).**

**Imagen No. 8.** Esquemas y análisis bioclimático (Ecotech) de la cocina-comedor.



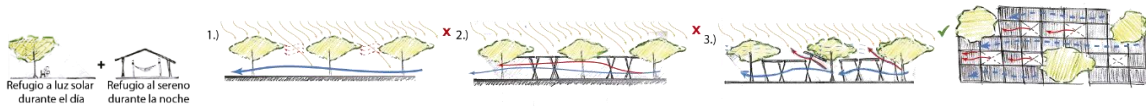
**Imagen No. 9.** Perspectiva cocina - comedor.



La actividad condicionante en zona de labores la define el refugio a la incidencia solar directa, cubriendo este espacio con pergolas y claraboyas para el acceso y control de las

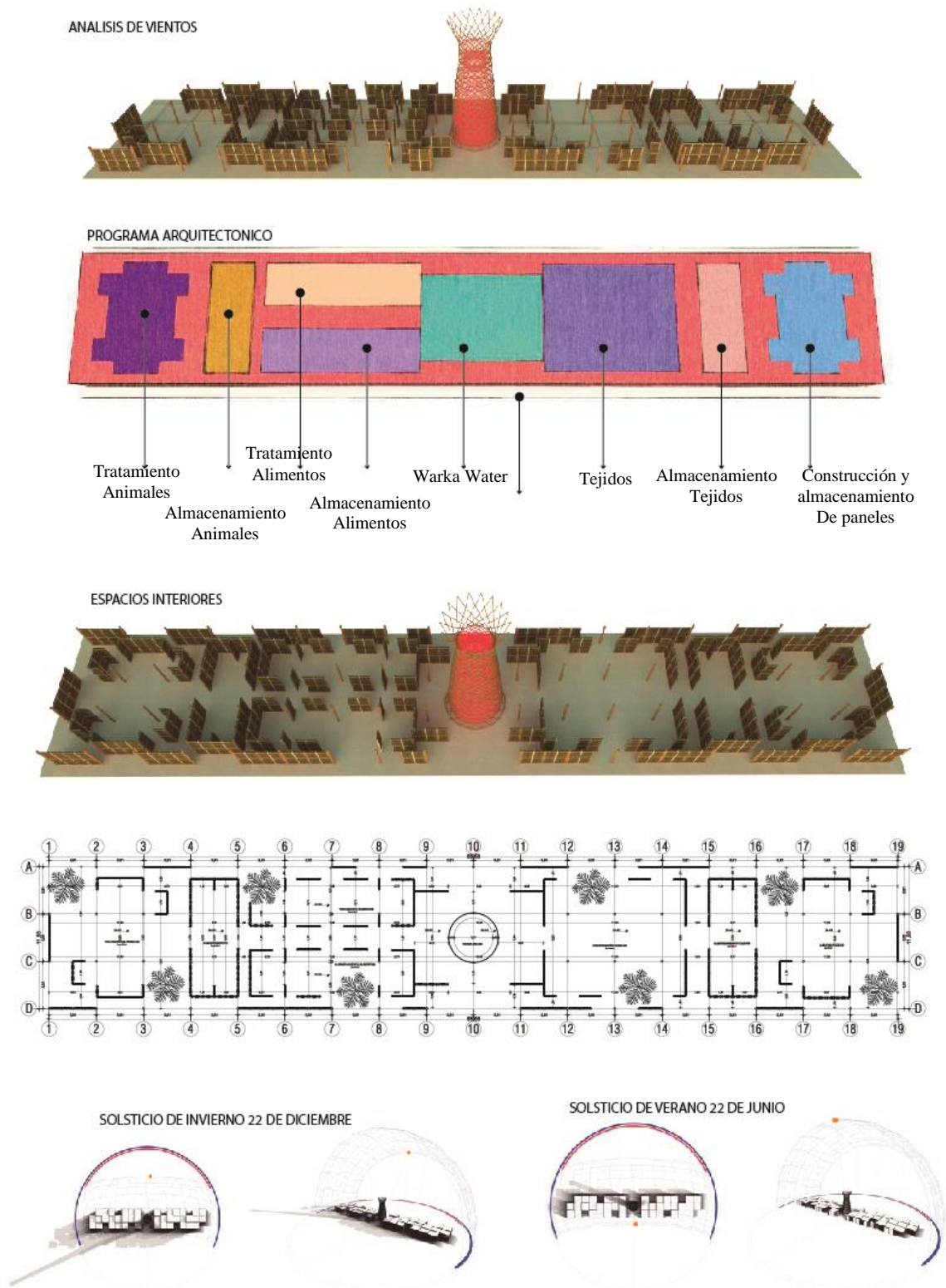
corrientes de viento. Actualmente este espacio no tiene imagen física, sin embargo el indígena desarrolla algunas actividades que no se pueden llevar a cabo dentro de otros espacios, como el tratamiento que se le da a los animales para uso alimenticio y el secado de sus cueros, cosecha de cultivos, limpieza, clasificación y almacenamiento de alimentos, tejido de hamacas y secados de telas, y por ultimo una actividad en respuesta al sistema constructivo que se desarrolla para la propuesta, el cual demanda un espacio abierto para la construcción y secado de la técnica de construcción en tierra tradicional de la comunidad. **(Ver esquema No. 4).**

**Esquema No. 4.** Transformación zona de labores en relación al concepto condicionante.



Este espacio separa las actividades que producen material particulado contaminado, ubicando el tratamiento y almacenamiento de animales al occidente de este debido al olor o residuos piel del animal que se desprenden durante el proceso. Próximo a esta actividad se ubica el tratamiento y almacenamiento de alimentos, estableciendo una relación de circulaciones entre el ala occidental de la zona de labores y la cocina. El ala oriental se destina para actividades de trabajo manual siendo la construcción de paneles y labores varias de tejidos. Las alas estarán separadas por una torre Warka Water (Ver pág. xx) debido a la demanda de agua que requiere para limpiar la carne de animales, lavar los alimentos y para la producción de barro, barro usado como pañete en algunas paredes internas. Definiendo la geometría del espacio como octogonal, limitado en altura por cubiertas que representan cada una de las actividades distribuidas en el espacio, estas se elevan y descienden con el fin de redirigir las corrientes de viento al interior de este y también siendo la salida de las corrientes de viento calientes. **(Ver imagen No. 10 y 11).**

**Imagen No. 10.** Esquemas y análisis bioclimático (Ecotech) de la zona de labores.



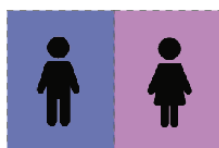
**Imagen No. 15.** Perspectiva zona de labores.



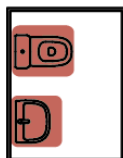
El concepto condicionante del baño es la division del espacio por distinción de genero, dando privacidad a hombres y mujeres; al ser un espacio inexistente actualmente en algunas unidades o no funcional en otras, se diseña bajo estandares de salubridad para un espacio según el ministerio de salud, los cuales relacionan características de la vivienda con la salud humana se plasma en seis principios fundamentales, algunos de los cuales incluyen varias subdivisiones. Esos principios se refieren a: Protección contra las enfermedades transmisibles, protección contra los traumatismos, las intoxicaciones y las enfermedades crónicas, reducción al mínimo de los factores de entre psicológicos y sociales, mejora del entorno habitacional, uso adecuado de la vivienda y protección de poblaciones especialmente expuestas. (CEPIS/OPS, 1999)

La zonificación de actividades (Bañarse, producción de abono y fertilizante) determinan su geometria ortogonal. La tipologia de construcción palafitica nace de la demanda al espacio de tener contenedores para almacenar el abono y fertilizantes producido que una vez llenos sea de facil cambio. (Ver esquema No. 5).

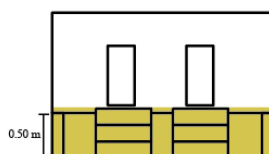
**Esquema No. 5.** Transformación del baño en relación al concepto condicionante.



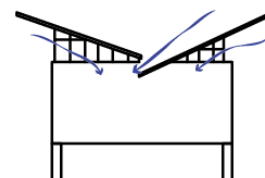
**SEPARACIÓN DE GENEROS**  
Contemplando baños por genros por poder y principalmente por temas culturales.



**SALUBRIDAD**  
Se debe implementar sanitarios y lavamanos por temas de salubridad ya que se le hace un tratamiento controlado a los desechos.



**SUSTENTABILIDAD**  
Se eleva el baño para instalar tanques, que recogeran los desechos humanos para un posterior tratamiento y uso de abono para cultivos

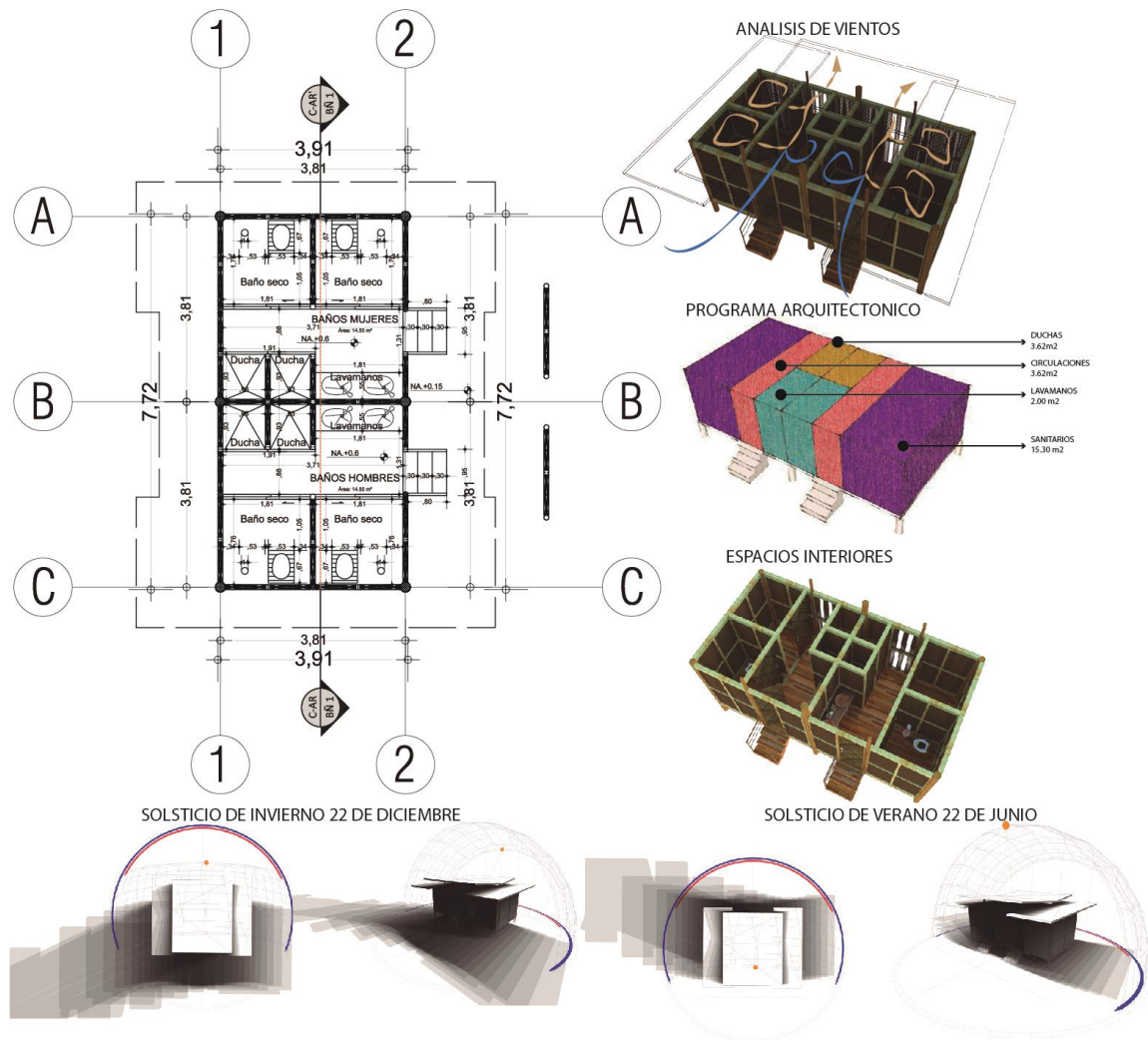


**VENTILACIÓN**  
Las cubiertas se plantean inclinadas para la correcta ventilación del espacio, ya que no se plantean vanos a nivel de muro, por temas de privacidad.



La altura es delimitada por dos tipos de cubierta, una de tipo plana donde se ubican los inodoros secos, con función de evitar la filtración de vientos en esta, dando un carácter semi-hermético en relación a circulación directa de vientos y evitar la disipación de vientos contaminados que se generan en los inodoros, y la otra, es una cubierta a dos aguas invertida, donde se ubican las duchas y lavamanos, para dirigir una corriente de viento controlada al interior y extraer los vientos contaminados direccionándolos al sur-occidente. Se establecen tres tipos de baños, el tipo uno con 4 inodoros, 4 duchas y 2 lavamanos, el tipo 2 equipado con 2 inodoros, 2 duchas y un lavamanos, y el tipo 3, equipado con 4 inodoros y 2 lavamanos, este último se implanta si el equipamiento es una escuelita (CDI). (Ver imagen No. 12 y 13).

**Imagen No. 12.** Esquemas y análisis bioclimático (Ecotech) del baño seco.

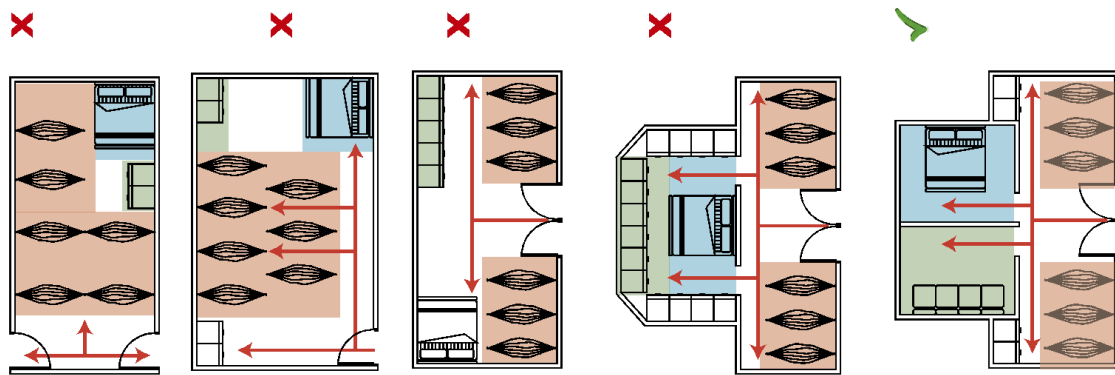


**Imagen No. 13.** Perspectiva baño seco.



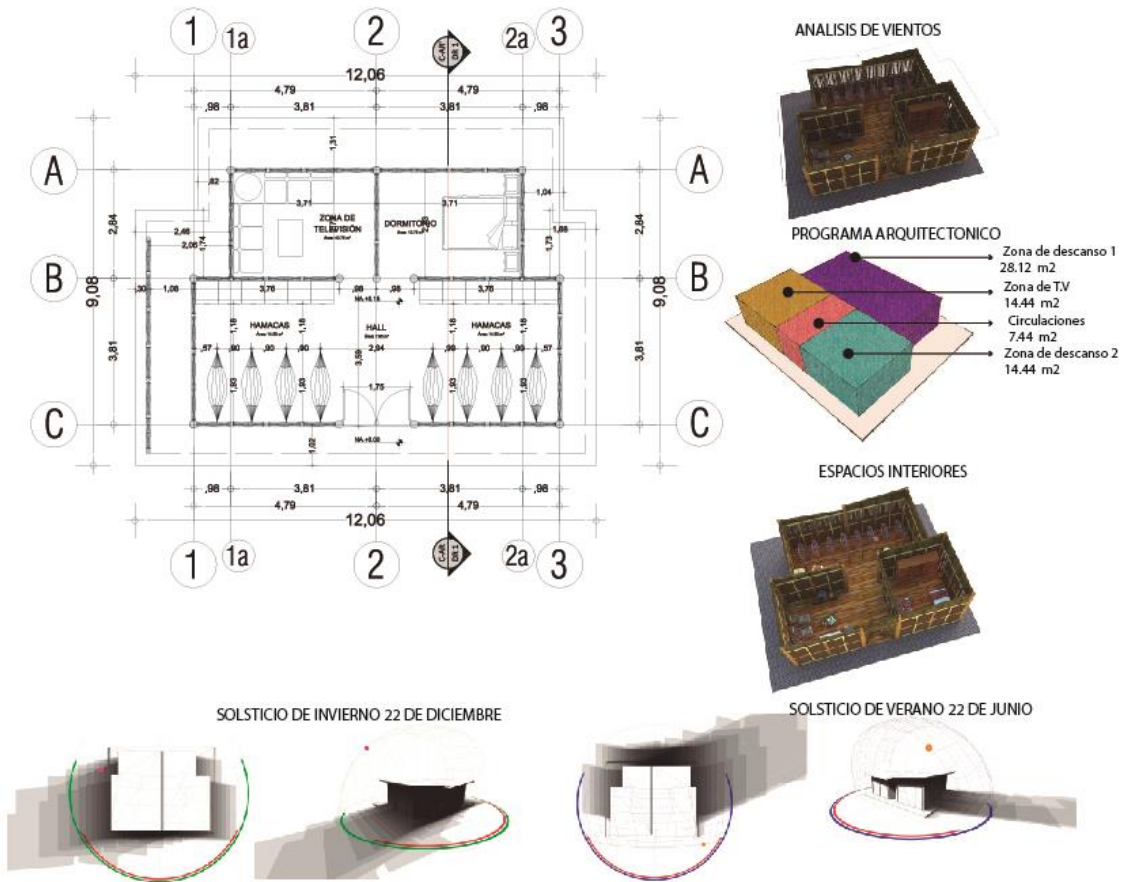
Por último se define que el concepto condicionante para los dormitorios es la circulación sin interrupciones, debido a que el indígena duerme en hamacas, ubicandolas de forma espontanea, y al buscar pasar hasta las hamacas del fondo interrumpe actividades de descanso en las primeras filas de hamacas, o actividades combinadas dentro del mismo espacio como ver televisión y descanso. (**Ver esquema No. 6**).

**Esquema No. 6.** Transformación de la enramada en relación al concepto condicionante.



Debido a que una unidad de vivienda es habitada por un mínimo de 24 personas, se distribuyen en 3 dormitorios diseñados para 8 personas siendo la cantidad de personas promedio por núcleo familiar, entendido como los familiares de relación en primer grado (Padres, hijos y tíos maternos); para lo que se establecen 2 zonas, la primera de carácter privada donde se ubican 8 hamacas y 2 camas en caso de haber mujeres en estado de embarazo o personas discapacitadas y la segunda, de carácter semi-publico donde se ubica la sala de televisión, siendo la transición entre lo público y lo privado, definiendo su geometría de polígono ortogonal, limitado en altura por una cubierta a dos aguas que permiten el paso y circulación de vientos provenientes del oriente y nor-orientes al interior del dormitorio. (**Ver imagen No. 14 y 15**).

**Imagen No. 14.** Esquemas y análisis bioclimático (Ecotech) del dormitorio.



**Imagen No. 15.** Perspectiva dormitorio.





El dormitorio condiciona el crecimiento de la unidad de vivienda, por lo que se establecen etapas de expansión contempladas en el patrón de emplazamiento para componentes variables (**Ver imagen 2**), determinando en la primera etapa un baño seco de capacidad doble por cada 3 dormitorios, de uso para el indígena residente y el Arijuna, debido a su relación en proximidad con los demás espacios de permanencia; para la segunda y tercera etapa de expansión se determina un baño seco de capacidad sencilla por cada 3 dormitorios. Por último, independientemente de la etapa de expansión, se determina que por cada dormitorio debe haber una zona de cultivos, equipado con 56 Waterboox suministrando un total de 14 plantas por persona, facilitando el abastecimiento de alimentos dentro de la unidad. (**Ver esquema No. 7**)

**Esquema No. 7.** Concepto condicionante por espacio.

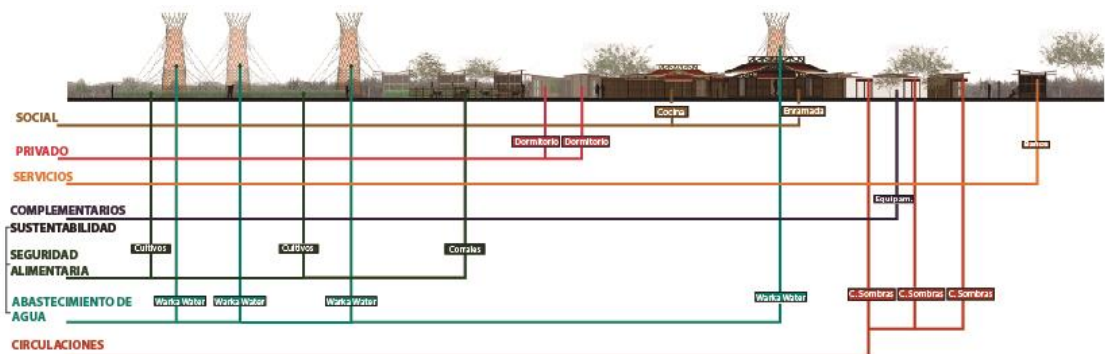


Fuente: Autor

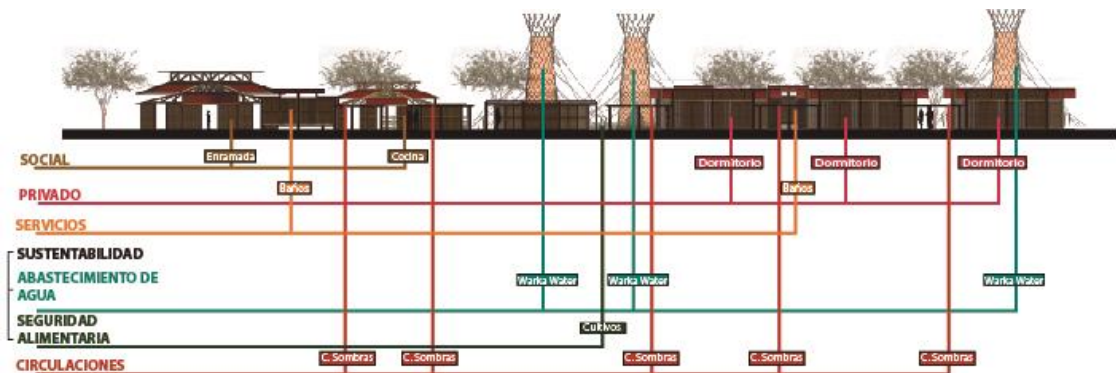
Las relaciones entre espacios se reflejan igualmente en fachada donde se da a entender el carácter de los componentes, resaltando la relevancia de espacios mediante la superposición de planos de profundidad por medio de un perfil arquitectónico, jerarquizando la torre de agua Warka Water y la enramada como componentes más importantes por la función que desarrollan dentro de esta. Por otro lado se define el

carácter de los espacios en fachada por medio de capas de profundidad, estableciendo en la primera capa la enramada y cocina-comedor de carácter social, en la segunda capa, el equipamiento de carácter de uso complementario, ubicado en la zona social de la unidad de vivienda de la autoridad tradicional, en la tercera capa la zona de labores con carácter de uso complementario, en la cuarta capa, los dormitorios de carácter privado, y los baños de carácter semi-privado, y una quinta capa define los componentes de carácter sustentable, los corrales y zona de cultivos que aporten a la seguridad alimentaria, y las torres Warka Water en sustitución de los molinos de extracción de agua subterránea, que aporten al abastecimiento de agua potable. Estos espacios se conectan por medio de caminos de sombra en representación de las circulaciones que conectan los componentes por medio de circulación peatonal. (**Ver esquema No. 8 y 9**).

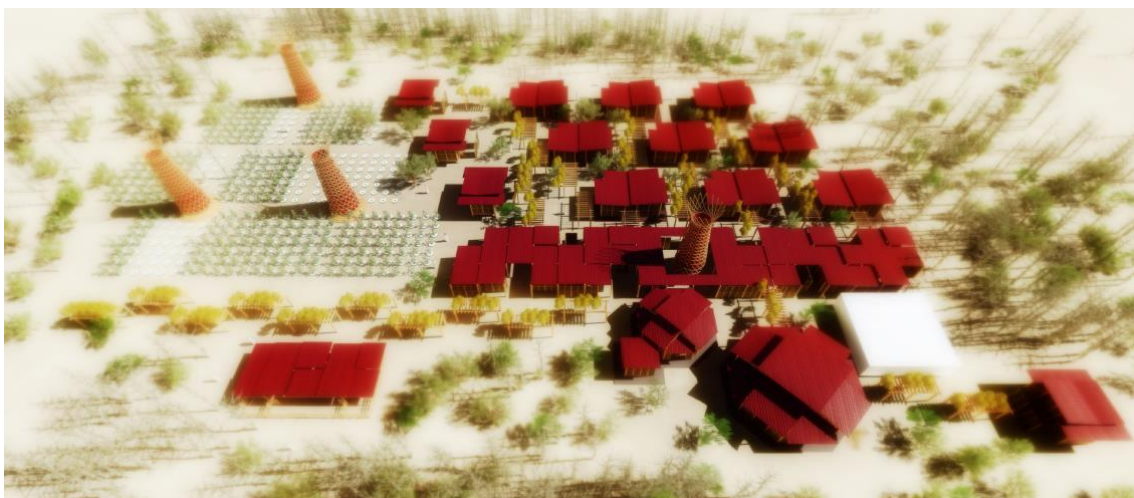
**Esquema No. 8.** Carácter del espacio en perfil longitudinal.



**Esquema No. 9.** Carácter del espacio en perfil transversal.



**Imagen No. 16.** Concepto condicionante por espacio.



Fuente: Autor



## 2.4. Sistema constructivo y tecnologías planteadas.

Teniendo en cuenta que la preferencia del indígena por las técnicas de construcción contemporáneas se debe proveer un sistema constructivo fácil y rápido de montar, para lo que se diseña un marco modular en respuesta a esta demanda constructiva. El marco trabaja en medidas mínimas de 30 x 30 cm de longitud y se puede expandir en cualquier lado cada 25 cm. El marco consta de 4 piezas distintas, 2 para esquinas, 1 como pieza para expansión del tamaño del panel y 1 de amarre. La materialidad de este marco se basa en el uso de la explotación de madera nativa, siendo la madera más resistente bajo las condiciones climáticas del territorio, como el trupillo, la ceiba y el dividivi, por sus características de solidez y resistencia. (Ver imagen No. 17)

**Imagen No. 17.** Marco modular.



Es así como surge el diseño de un marco modular, con un sistema de unión en machihembrado. El concepto del panel es que el interior de este se puede trabajar con técnicas de construcción en tierra, y siendo el bareheque la técnica constructiva de la comunidad indígena Wayuu, se diseñan 3 tipos de paneles, y su proceso de prefabricación va hasta la construcción estructural de la técnica; el panel tipo 1 con dimensiones de 1.35 m x 1.05 m x 0.10 m, trabaja una estructura trabajada como espina de pescado, en función de ser el panel para el levantamiento de muros divisorios, puesto que corta las visuales hacia el interior o exterior. El panel tipo 2 de mismas dimensiones al panel tipo 1, responde a la demanda de ventanería, que se compone por listones en

yotojoro, dejado dos aberturas al interior del módulo, circulación de vientos y creación de visuales. El panel tipo 3 tiene como función cubrir los remates en cubierta, por lo que su medidas en longitud son de 1.05 m y en altura son cambiantes debido a la inclinación de cubierta, usando listones de yotojoro que cubran los polígonos irregulares que se generan en fachada. (**Ver imagen No. 18**).

**Imagen No. 18.** Tipos de panel.



Al momento de la semi-industrialización de esta técnica, se busca que la comunidad se haga cargo de la construcción de estos paneles por medio de una actividad de construcción conjunta llamada “*Yanamá*” donde miembros de diferentes clanes se reúnen en el clan que convocó el llamado y construyen los espacios demandados por la comunidad. Teniendo en cuenta que este llamado dura de 3 a 5 días, es el tiempo estimado que se tiene previsto para la construcción de la unidad de vivienda, por lo que se plantea el que el clan anfitrión en una etapa previa al “*Yanamá*”, construya los paneles necesarios para los espacios que necesita construir y una vez tenga los necesarios, convoque el llamado para usar la mano de obra únicamente para el montaje y ensamblaje de los paneles, reduciendo tiempos de construcción.

El marco modular responde a la modulación de los espacios previamente desarrollada durante el proceso de diseño, la cual establece módulos cúbicos de 1.35 m en altura x 1.05 m x 1.05 m en laterales, (**Ver Diagrama No. 20**); este sistema permite que las construcciones puedan transformar el área, en caso de algún ajuste que el indígena desee llevar a cabo; de igual forma este sistema modular permitirá que el concepto de unidad de vivienda se convierta en un modelo replicable en cualquier ranchería y con el tiempo

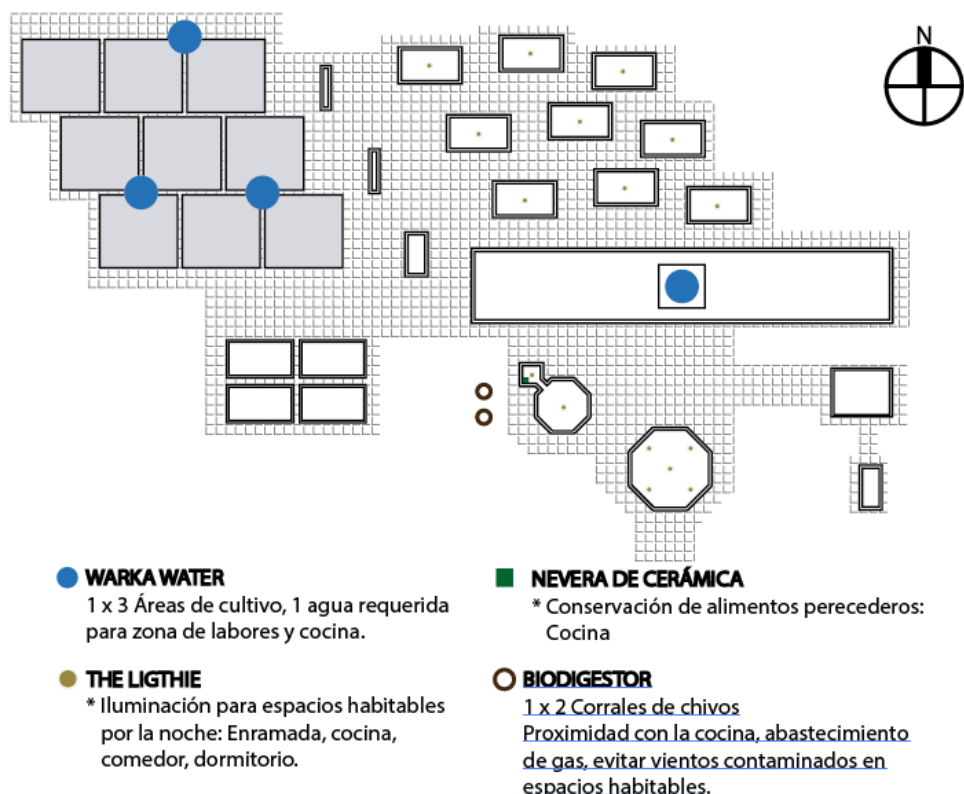
generar una nueva alternativa económica, debido a que las rancherías pueden adoptar con el tiempo, el carácter de construcción, para prefabricar los paneles y venderlos.

La enramada se diseña bajo un parámetro de modulación que define la cantidad de paneles constructivos para su construcción, en la que se debe disponer de 64 paneles tipo 1 para fachadas y 95 tipo 1 para cubierta, dando un total de 159 paneles para su levantamiento. La cantidad de paneles constructivos la construcción de la cocina-comedor, son de 56 paneles tipo 1 para fachadas y 84 tipo 1 para cubierta, dando un total de 140 paneles para su levantamiento. En la zona de labores se requieren 120 paneles tipo 1 para fachada y 365 para muros divisorios y 192 tipo 1 para cubierta, dando un total de 677 paneles para su levantamiento.

El dormitorio demanda 56 paneles son de tipo 1 y 8 de tipo 2 para fachadas, 14 paneles tipo 1 para divisiones internas, 36 paneles tipo 3 para remates en cubierta y 64 tipo 1 para cubierta, dando un total de 178 paneles para su levantamiento. Por último el baño seco tipo 1 y 3, demanda 40 paneles son de tipo 1 y 4 de tipo 2 para fachadas, 12 paneles tipo 1 para divisiones internas, 20 paneles tipo 3 para remates en cubierta y 50 tipo 1 para cubierta, dando un total de 126 paneles para su levantamiento; y el baños seco tipo 2, demanda 34 paneles son de tipo 1 y 4 de tipo 2 para fachadas, 10 paneles tipo 1 para divisiones internas, 14 paneles tipo 3 para remates en cubierta y 44 tipo 1 para cubierta, dando un total de 106 paneles para su levantamiento.

Debido a problemáticas de desabastecimiento de agua e insuficiencia alimentaria, se plantea el uso de tecnologías que ayuden a mitigar la actual crisis. Sin embargo, independientemente de causas culturales, como el consentimiento de la familia materna para no alimentar al niño y así recibir recompensa económica por parte del padre, puesto que este debe responder ante la comunidad por el cuidado de su familia, a problemas cuantitativos, soluciones cuantitativas. Por lo que estas tecnologías se ubican en lugares que demandan las funciones de cada una de estas. (Ver Diagrama No. 26).

**Diagrama No. 26.** Ubicación de tecnologías propuestas.



Fuente: Autor

Planteando así, para el abastecimiento de agua el uso de Warkawaters, torres de madera en las que se filtra el aire caliente en forma de vapor por la alta temperatura durante el día y se condensa por medio de una malla de poliéster micro tejida y la baja temperatura durante la noche, torre que produce entre 115 L y 128 L de agua diarios teniendo en cuenta que la humedad relativa en la alta Guajira varía entre 69% y 75% en los últimos años. (Ver Imagen No. 19, 20 y 21).

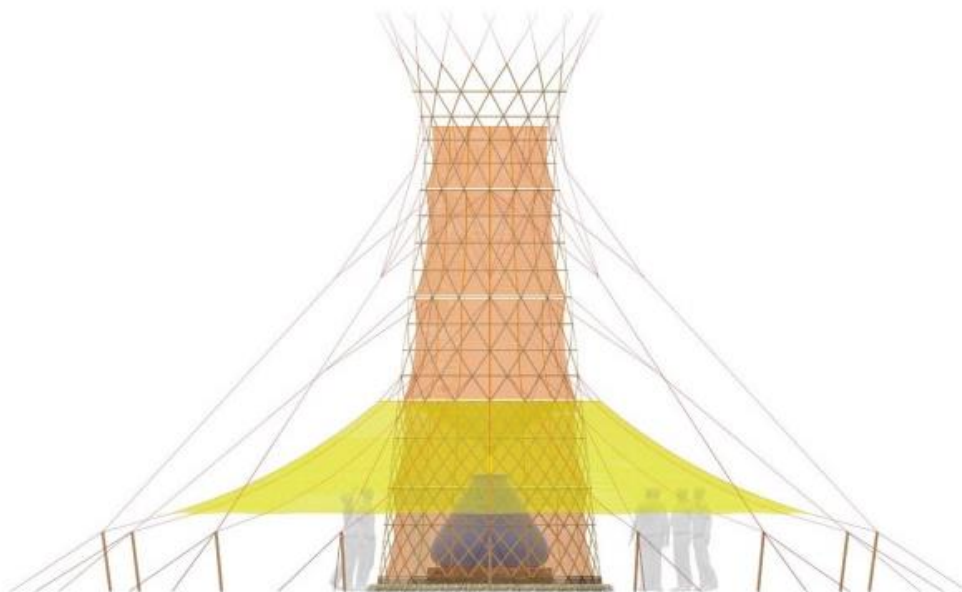
La torre Warkawater fue desarrollada por la firma arquitectónica Architecture and Vision por el inventor y arquitecto Arturo Vitori, el diseño está inspirado en un árbol nativo de Etiopia llamado Warka, que los miembros de la comunidad usan para cubrirse

del sol y reunirse para llevar a cabo diferentes actividades. La torre mide 10 metros de alto y 4,2 metros de ancho y 10 personas pueden construirla en una semana.

Diseñada para población de escasos recursos, que no cuenta con acceso a agua potable, consta de una estructura en bambu y una malla de poliéster micro tejida, produciendo 25 litros de agua potable diarios con una humedad promedio del 14%, se plantea adaptar la torre para el uso de las comunidades indígenas Wayuu en la Guajira, sustituyendo la madera de bambú por madera de bejuco abundante en la zona.

La Guajira cuenta con una humedad promedio del 70% por lo cual se calcula que una torre produciría 99 litros de agua potable diarios, equivalente a 2.970 litros de agua mensualmente, teniendo en cuenta que en la propuesta de implantación cada dormitorio Wayuu se diseñó para 8 personas que mensualmente consumen mensualmente 740 litros de agua potable por lo cual se implementara una torre Warkwater por cada 4 dormitorios. Actualmente el inventor Arturo Vittori se encuentra realizando los estudios pertinentes para probar la verdadera funcionalidad de la torre en la Guajira.

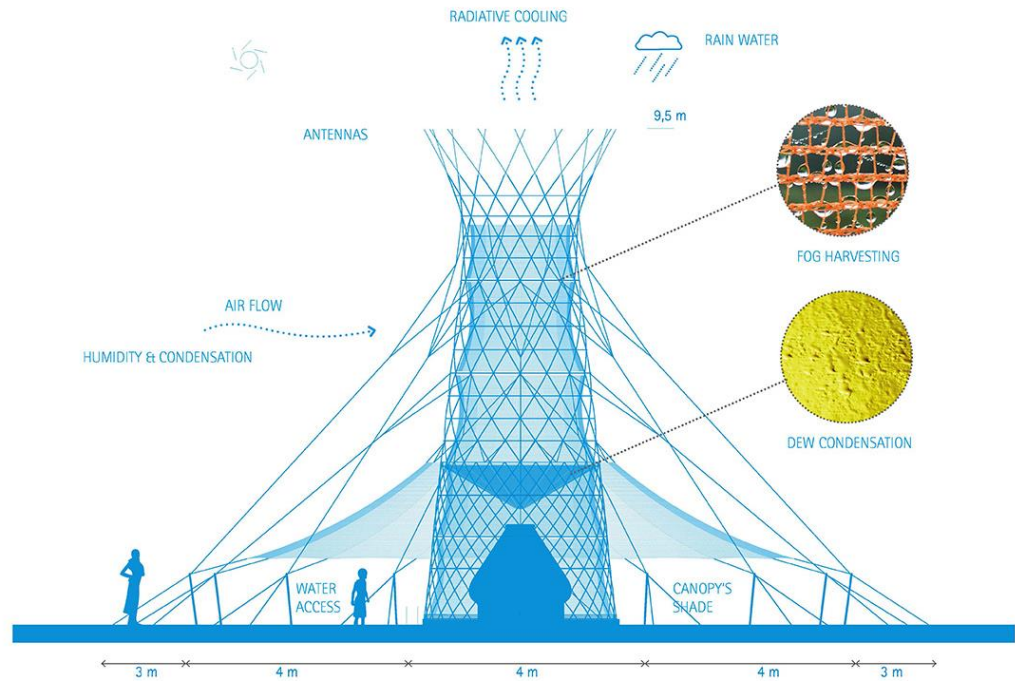
**Imagen No. 19. Warka Water.**



<http://www.warkawater.org/design>

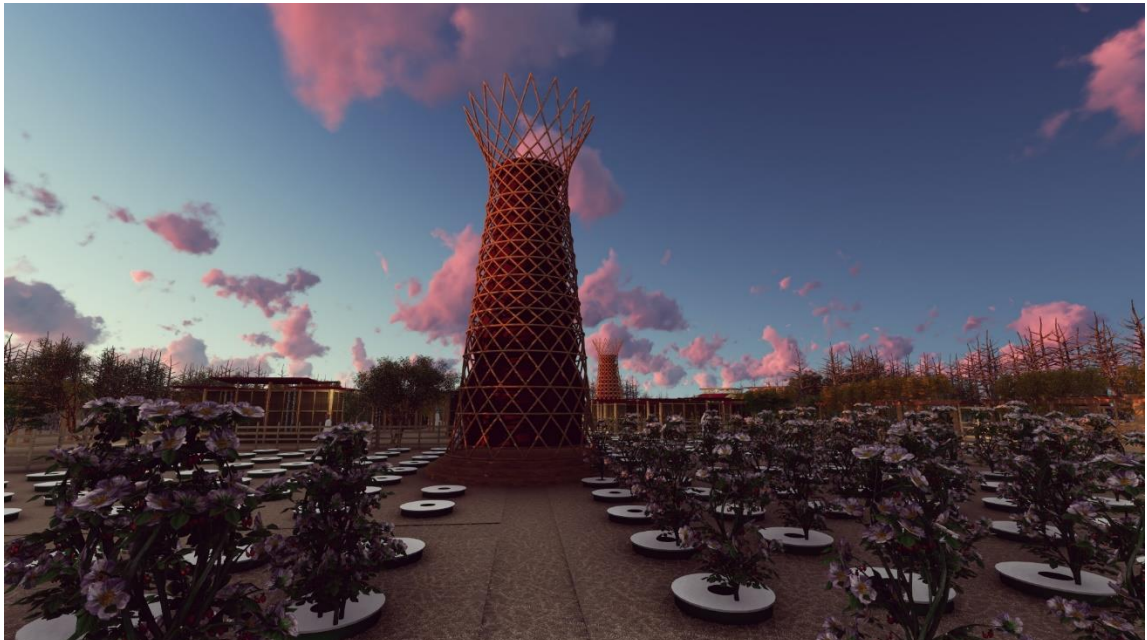


**Imagen No. 20. Funcionamiento Warka Water.**



<http://www.warkawater.org/design>

**Imagen No. 21. Warka Water en propuesta**



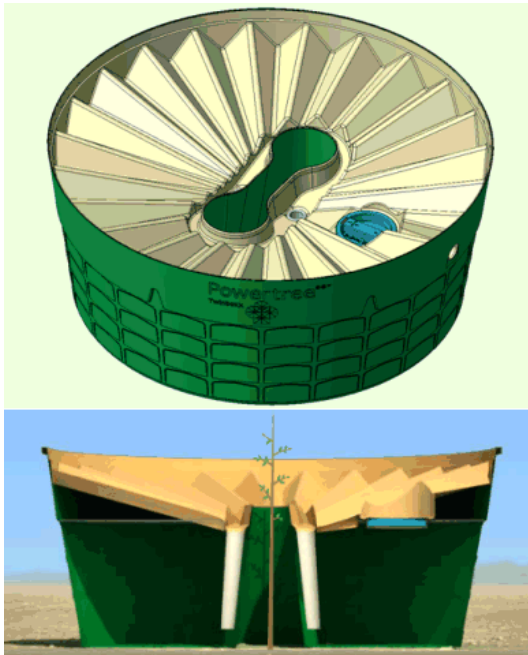
Para brindar seguridad alimentaria a la comunidad, en las zonas de cultivos controlados se implementarán las “Groasis Waterboxx”, diseñado por Pieter Hoff como tecnología

que ayude al crecimiento de la vegetación en zonas áridas. Consiste en un diseño biomimético que copia el proceso de protección del excremento sobre una semilla en la tierra, con el objetivo de restaurar la cubierta vegetal de la zona y hacerlos productivos con árboles frutales y hortalizas.

La Waterboxx permite plantar dos árboles al mismo tiempo, creando un micro clima al interior que recoge y almacena el agua y de la condensación del rocío de la noche, proporcionando a las plantas la posibilidad de germinación aislándolas a un tiempo del consumo por las aves y del efecto abrasador del sol. Es un balde de polipropileno con un diámetro de 50 cm y una altura de 25 cm, con una tapa en la parte superior cubierta por pequeños resaltes con superficies nano estructuradas permitiendo canalizar la más mínima cantidad de agua por sifones hacia el deposito central del balde y cuenta con una mecha en contacto con el terreno inferior la cual permite que el agua del interior pueda gotear en el suelo a través de capilaridad.

Cada Waterboxx tiene un precio de 40.390 pesos colombianos, con una vida útil de 10 años. Se implementa 56 por cada zona de cultivos, para un total de 2.261.840 pesos colombianos. **(Ver Imagen No. 22, 23 y 24).**

**Imagen No. 22.** Waterboox



**Imagen No. 23.** Función Waterboox



<https://www.greenlivingtips.com/eco-news/groasis-waterboxx.html>

**Imagen No. 24.** Waterboox en propuesta.

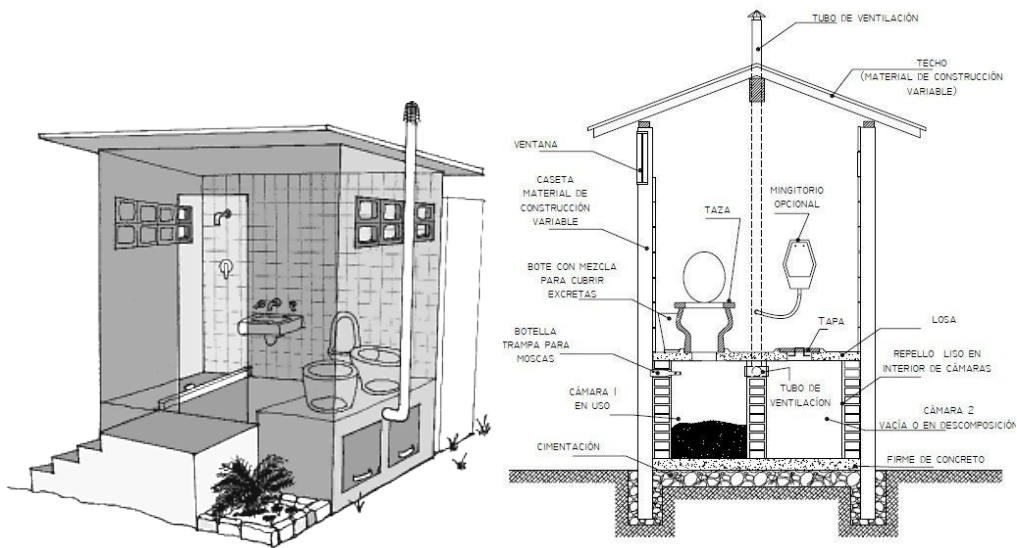


Debido a la carencia de agua se implementarán los baños secos los cuales no necesitan agua para su funcionamiento y permiten utilizar las deposiciones fecales como abono para las plantas. Se implementarán sanitarios artesanales contruidos por la comunidad que permitan separar los excrementos de los orines, por cada sanitario se implantarán dos espacios cada uno de un metro cubico para el almacenamiento del excremento, una vez un espacio se llene el sanitario se moverá y hacia el otro espacio dejando durante 45 días el excremento en reposo para que se convierta en abono.

Una persona promedio produce 6.75 kg de excremento cada 45 días, con un promedio de 24 personas por unidad de vivienda se producirían 162 kg de excremento, lo cual al cabo de 45 días se convertiría en unos 113.4 kg de abono, lo cuales se destinan para las zonas de cultivos controlados, controlando los residuos generados, mitigando las problemáticas de salubridad de un clan. **(Ver Imagen No. 25 y 26)**



**Imagen No. 25. Baño seco.**



<http://www.taringa.net/post/ecologia/14503406/Bano-Ecologico-Seco-o-Bano-Seco.html>

**Imagen No. 26. Baño seco en propuesta.**



En el espacio de la cocina se implementa un biodigestor, alimentado por el excremento de los chivos, un clan cuenta con 40 chivos en promedio, los cuales producen 9 kg de estiércol diario, utilizados en el biodigestor producen 1.68 m<sup>3</sup> de gas metano diario, lo cual es 65.3 mj que equivalen a 1.44 kg de propano butano, equivalente a 43.5 kg de propanobutan mensualmente igual a un cilindro grande de gas por mes.

Una nevera comun consume el 30% de energia de una casa, teniendo en cuenta las limitaciones del indigena Wayuu les imposible tener una nevera convencional en un clan, por lo cual se implementara una nevera de ceramica, la cual no consume energia es de bajo costo, y permite conservar los alimentos hasta por dos semanas. (Ver Imagen No. 27, 28 y 29).

**Imagen No. 27. Biodigestor**

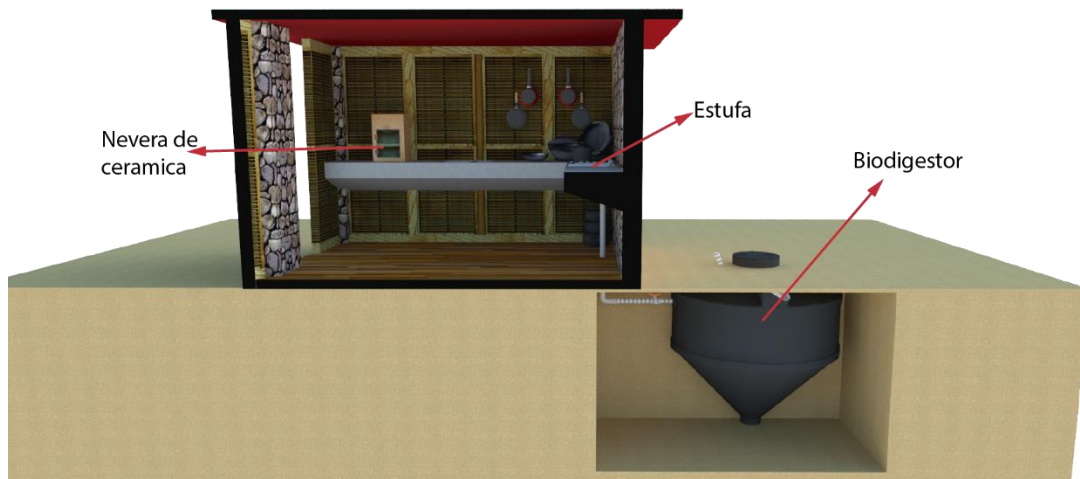


**Imagen No. 28. Función biodigestor.**



<http://www.rotoplas.com.mx/productos/saneamiento/biodigestor-autolimpiable/>

**Imagen No. 29. Biodigestor en propuesta.**



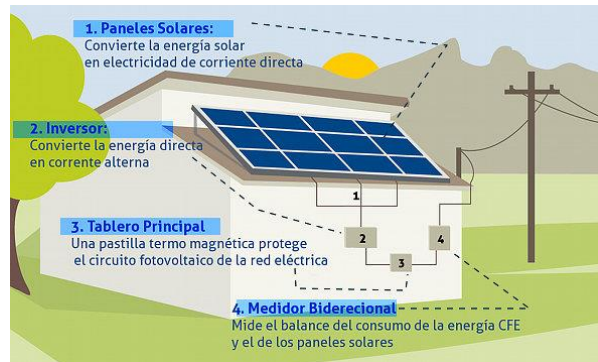
Por último para mitigar la carencia energética, se implementa un panel solar 12V formado por 36 células de silicio poli cristalino de alto rendimiento, con lo que se consigue un amperaje total de hasta 7,97 Amperios, con una potencia máxima de 1600W diarios, puede suministrar energía suficiente para un televisor, computador, cargar celulares y un equipo de sonido, demandando un panel por cada 2dormitorios.

Para la iluminacion interna y externa de la unidad de vivienda se implementa “The Ligthie, un litro de luz”, una botella de pet soda común, con un panel fotovoltaico y una bateria de litio en su interior, el cual por 8 horas recibidas de sol produce 40 horas de luz sin interrupción, las baterias tienen una duracion de 4-5 años (2000 ciclos) y tiene un precio de 30.000 pesos. (Ver Imagen No. 30, 31 y 32).

**Imagen No. 30. The Ligthie.**

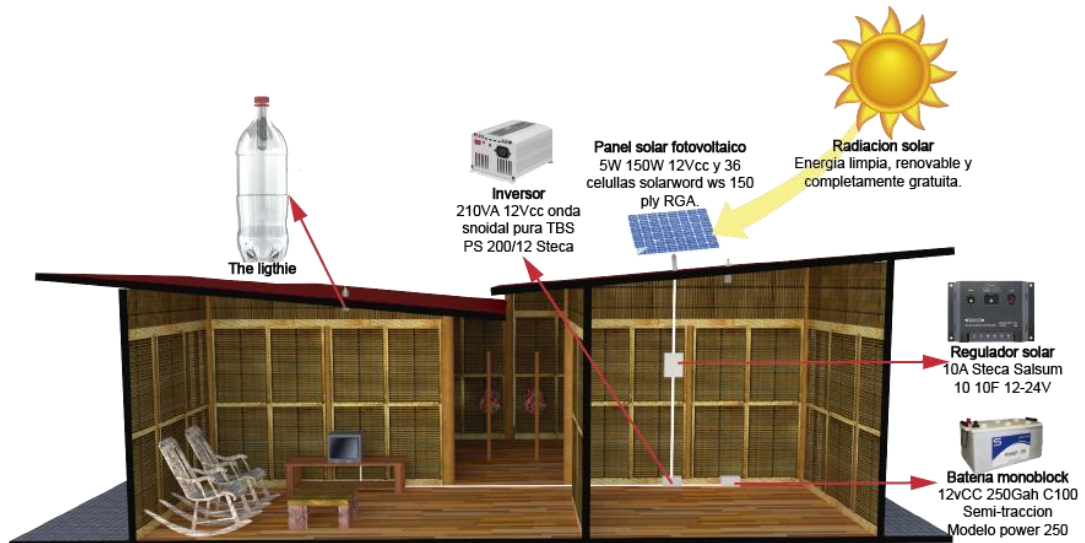


**Imagen No. 31. Panel fotovoltaico.**



<http://www.youngmarketing.co/una-botella-de-plastico-puede-iluminar-cientos-de-viviendas/>

**Imagen No. 32. Ligthie y panel fotovoltaico en propuesta.**



## **2.5. Conclusiones**

Gracias al acercamiento con la comunidad durante el taller participativo se llega a la conclusión de que la funcionalidad del sistema y la unidad de vivienda dependen principalmente de la relación en compatibilidad por actividad desarrollado en cada uno de los componentes, relaciones que sin importar que el crecimiento siga siendo espontaneo deben respetar las cantidades y distancias mínimas entre espacios, ofreciendo los servicios necesarios para asegurar la permanencia del indígena wayuu en el territorio desértico de la alta Guajira.

Por consiguiente el sistema de vivienda debe contemplar componentes tradicionales que rescatan la cultura y la forma de habitar el desierto en relación a sus creencias o costumbres, y componentes contemporáneos, que el indígena ha adaptado por su constante relación con culturas externas, generando transformaciones en la forma de habitar el territorio en cuanto a componentes que aunque no son de importancia vista desde la cultura, son importantes para el Wayuu, debido que al ver como otras culturas usan estos componentes (Baño, molino, alberca, luz, televisión y celulares) crea una dependencia al uso de estos, dependencia que el indígena define durante el taller participativo como comodidad a la hora de habitar el territorio.

Lo mismo ocurre con la materialidad, en la que se han adaptado técnicas y materiales que aunque son de beneficio por tiempo y facilidad de construcción a corto plazo, son inservibles a mediano plazo por la deficiencia que generar en confort térmico y desecho de desperdicios (ladrillo, mortero, varillas de acero, concreto, teja en zinc, marcos metálicos para puerta y ventanería), a diferencia de la técnica de construcción tradicional de bareheque, y el uso de la madera nativa que según sus características son las ideales para resistir los cambios de clima a lo largo de los años.

## 2.6. Glosario

- 1- **Arijuna:** Persona ajena al clan anfitrión, puede ser un indígena perteneciente a otro clan o una persona externa a la cultura Wayuu.
- 2- **Cementerio Wayuu:** El elemento integrador de la ranchería, da testimonio de propiedad dentro de la cultura; hace las veces de escrituras del terreno.
- 3- **Clan:** Se le llama clan al conjunto indígenas Wayuu que habitan una misma vivienda.
- 4- **Diseño participativo:** Ejercicio en conjunto con la comunidad que habita el territorio para identificar las necesidades que presentan y definir los espacios más relevantes dentro de la cultura. Se hace por medio de dibujos de la comunidad o encuestas.
- 5- **Dormitorio:** Espacio exclusivo para el descanso en las noches de los indígenas Wayuu, durante el día funciona como punto de reunión para ver televisión.
- 6- **Encierro:** Proceso que se le realiza a la joven Wayuu en su desarrollo hormonal; se encierra en una habitación por un periodo de 3 a 8 meses donde solo tendrá contacto con la madre o las tías maternas, las que le enseñaran las labores de una mujer como cocinar y tejer.
- 7- **Enramada:** Espacio jerárquico dentro de la vivienda Wayuu, por las relaciones sociales que aquí se presentan, funciona como punto de acceso y de distribución a los demás espacios. Aquí se pasa la mayor parte del día también se recibe a los invitados. Es el equivalente a lo que entendemos en el mundo moderno como sala.
- 8- **Espacio semi-público:** Espacio privado con posibilidad de acceso público.
- 9- **Espacio semi-privado:** Espacio público con posibilidad de privacidad.
- 10- **Jagüey:** En Colombia se utiliza el término jagüey para depósitos superficiales de agua en zonas con sequías estacionales prolongadas; posiblemente el término esté relacionado con la cultura Wayuu (guajiros). Al igual que la voz Jagüel, usada en el Cono Sur para indicar un pozo o zanja que retiene el agua de lluvia y sirve para abreviar el ganado o el riego. Proviene de la palabra quichua jagüey o jagüey.
- 11- **Matriarcal:** Refiere a un tipo de sociedad en la cual las mujeres, especialmente las madres tienen un rol central de liderazgo político, autoridad moral, control de la propiedad y de la custodia de sus hijos.
- 12- **Ranchería:** se le denomina ranchería al conjunto de clanes que habitan un territorio delimitado.
- 13- **Sistema de vivienda:** Se le denomina sistema de vivienda a la conformación de unidades de viviendas junto con la zona de cultivos, en algunos casos un jagüey, todos estos elementos se rigen a partir del cementerio que es el lugar indispensable para generar un sistema de vivienda.



- 14- Territorio:** En el proyecto se trabaja el concepto de territorio al espacio determinado, habitado por los indígenas Wayuu
- 15- Unidad de vivienda:** Entendida por el conjunto de espacios que conforman la vivienda dispersa y donde habita el clan.
- 16- Wayuu:** un pueblo indígena que habita la península de la Guajira, la parte más nororiental de Colombia, limítrofe con Venezuela; con una estructura social matriarcal
- 17- Yanamá:** Evento social que se realiza en la comunidad Wayuu para la construcción de espacios en una unidad de vivienda o para conformar una nueva unidad para una pareja que contrajo matrimonio recientemente.
- 18- Yotohoro:** Corazón del cactus, puesto al sol para secarlo. su uso es muy variado, no necesita ninguna preparación especial y se encuentra en el mismo entorno de las comunidades indígenas, lo que resulta económico y ecológico.
- 19- Zona de eventos:** Entendida en la comunidad Wayuu como el espacio para festejar sus eventos sociales y culturales, por lo general se celebran por medio de danzas representativas de la cultura.

## 2.7. Bibliografía

Arzoz, M. (23 de diciembre de 2014). *www.arquine.com*. Recuperado el 18 de abril de 2016, de <http://www.arquine.com/de-habitabilidad-y-arquitectura/>

Barriga, S. G. (28 de febrero de 2016). *elheraldo.co*. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de [www.elheraldo.co/la-guajira/cinco-causas-de-la-crisis-humanitaria-en-la-guajira-245843](http://www.elheraldo.co/la-guajira/cinco-causas-de-la-crisis-humanitaria-en-la-guajira-245843)

Carmona, M. S. (31 de Enero de 2013). *academianacionaldearquitecturamx.wordpress.com*. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de <https://academianacionaldearquitecturamx.wordpress.com/2013/01/31/habitabilidad-y-arquitectura-por-manuel-sanchez-de-carmona/>

cultura, m. d. (2011). *http://www.mincultura.gov.co/*. Recuperado el 03 de Abril de 2016, de <http://www.mincultura.gov.co/areas/poblaciones/noticias/Documents/Caracterizaci%C3%B3n%20del%20pueblo%20Wayu%C3%BA.pdf>

Erazo, I. (2014). *Habitat patrimonial del pacifico: San antonio de Guajui*. Bogota: Universidad Piloto de Colombia.

Escobar Vizcaino, I. E. (2014). *Mi libro de Cultura Wayuu*. Barranquilla: Santabarbara Editores.

Hernanz, E. (15 de junio de 2013). *adc.es*. Recuperado el 18 de abril de 2016, de [www.abc.es/sociedad/20130615/abci-temperatura-ideal-vivir-201306141909.html](http://www.abc.es/sociedad/20130615/abci-temperatura-ideal-vivir-201306141909.html)

iglesia, R. E. (2011). *Vivir y habitar*. Archivo en PDF.

Jayariyu, G. O. (2007). *Espiritualidad Wayuu*. Maicao: Alcaldia Municipal.

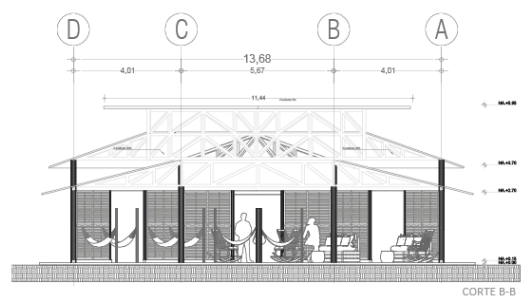
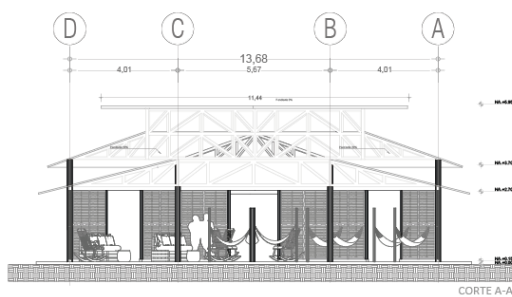
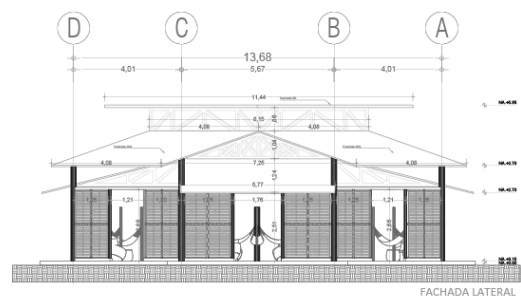
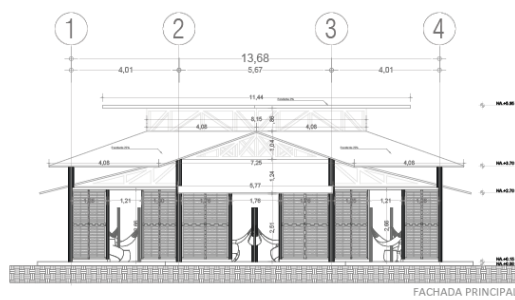
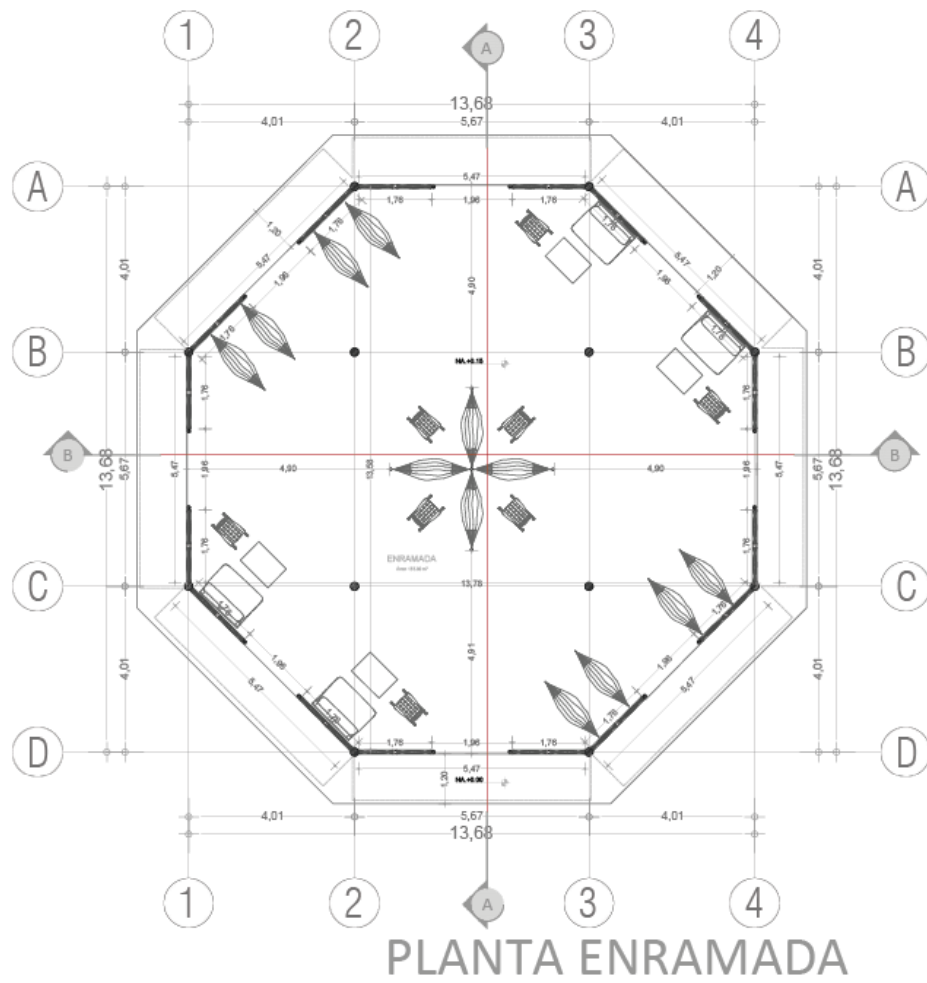
Ministerio de Cultura. (2011). <http://www.mincultura.gov.co/>. Recuperado el 03 de Abril de 2016, de <http://www.mincultura.gov.co/areas/poblaciones/noticias/Documents/Caracterizaci%C3%B3n%20del%20pueblo%20Wayu%C3%BA.pdf>

Morales, C. (18 de Abril de 2015). *elespectador.com*. Recuperado el 18 de Febrero de 2016, de <http://www.elespectador.com/noticias/nacional/el-extermio-del-pueblo-wayuu-articulo-555826>

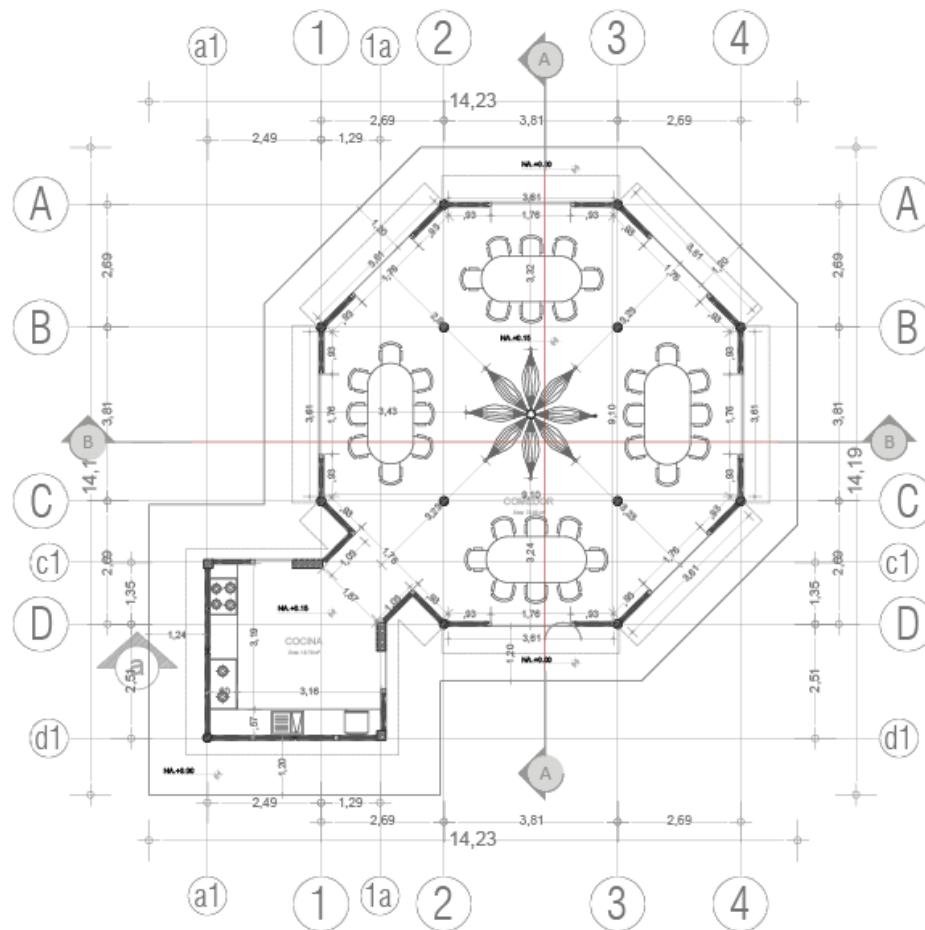
tiempo, r. e. (3 de septiembre de 2015). *eltiempo.com*. Recuperado el 18 de abril de 2016, de [www.eltiempo.com/contenido-comercial/especiales-comerciales/panorama-de-la-guajira/16334955](http://www.eltiempo.com/contenido-comercial/especiales-comerciales/panorama-de-la-guajira/16334955)

Vega, J. R. (2009). *farmacopea guajira cosmovisión y usos de las plantas medicinales por los Wayuu*. Riohacha: Riohacha: Universidad de la Guajira.

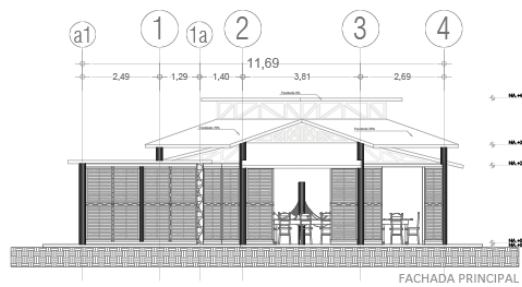
## ANEXO 1. PLANIMETRIA ENRAMADA



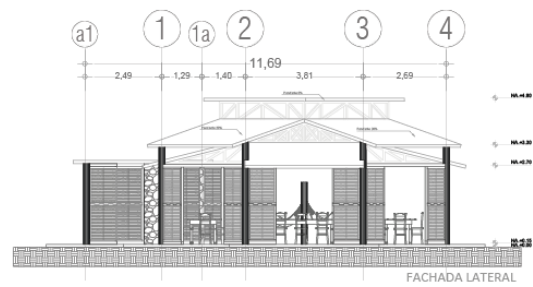
## ANEXO 2. PLANIMETRIA COCINA - COMEDOR



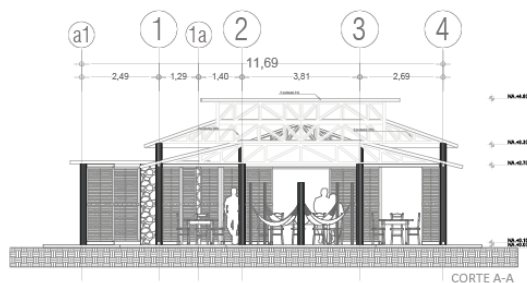
PLANTA COCINA / COMEDOR



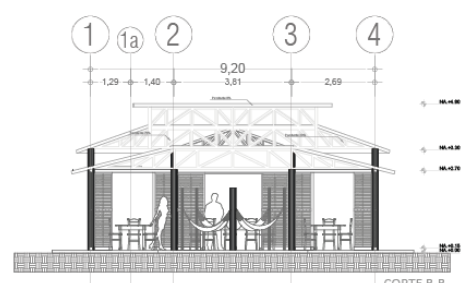
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL

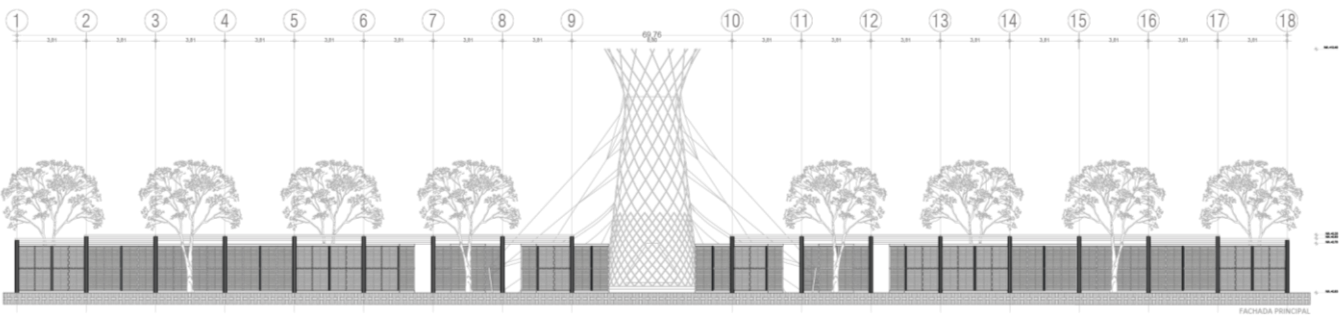
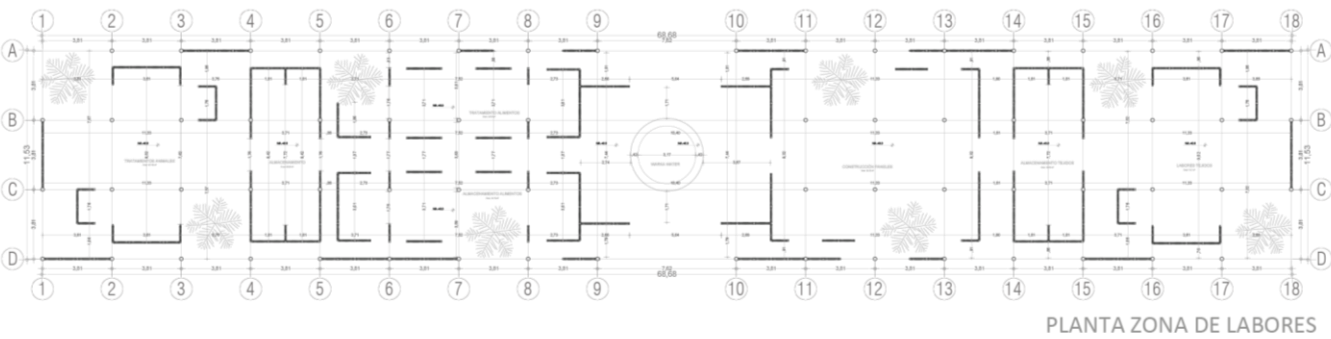


CORTE A-A

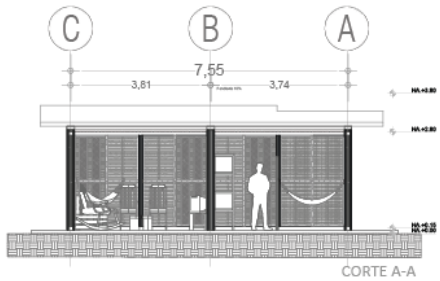
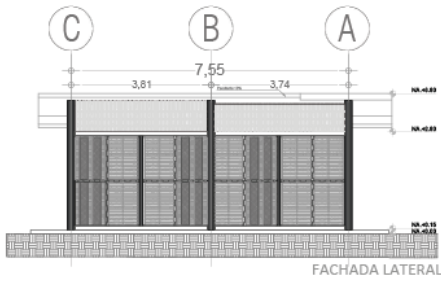
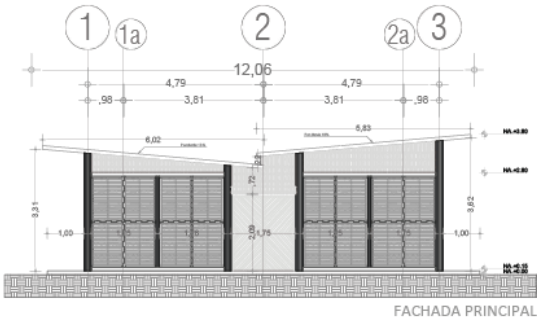
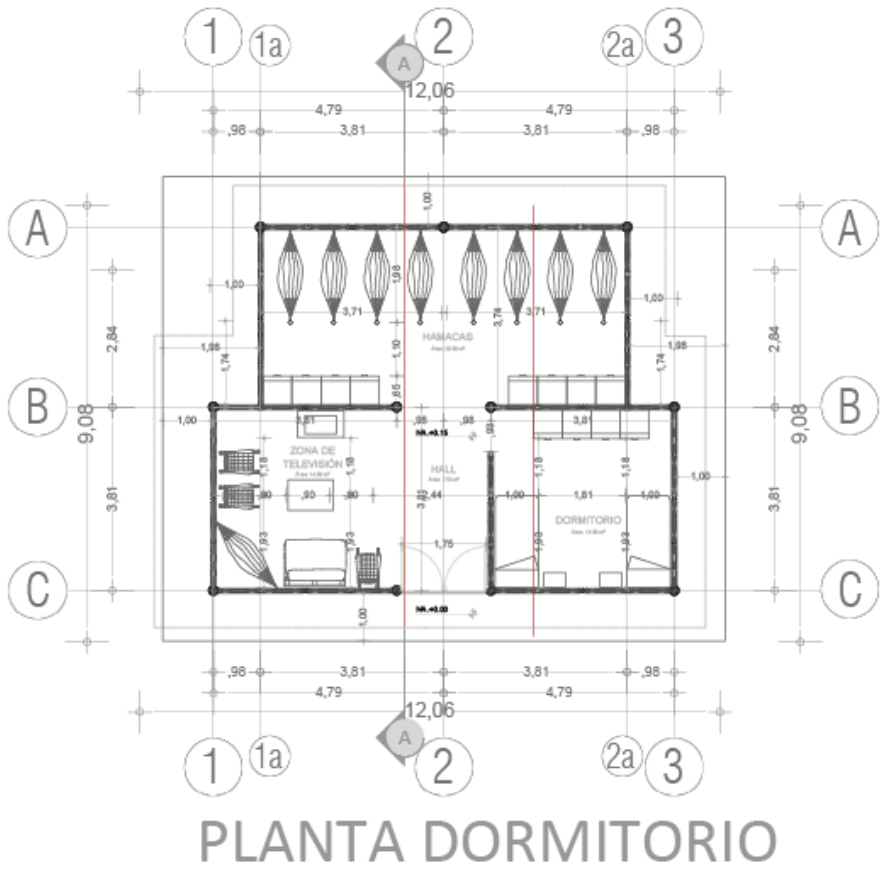


CORTE B-B

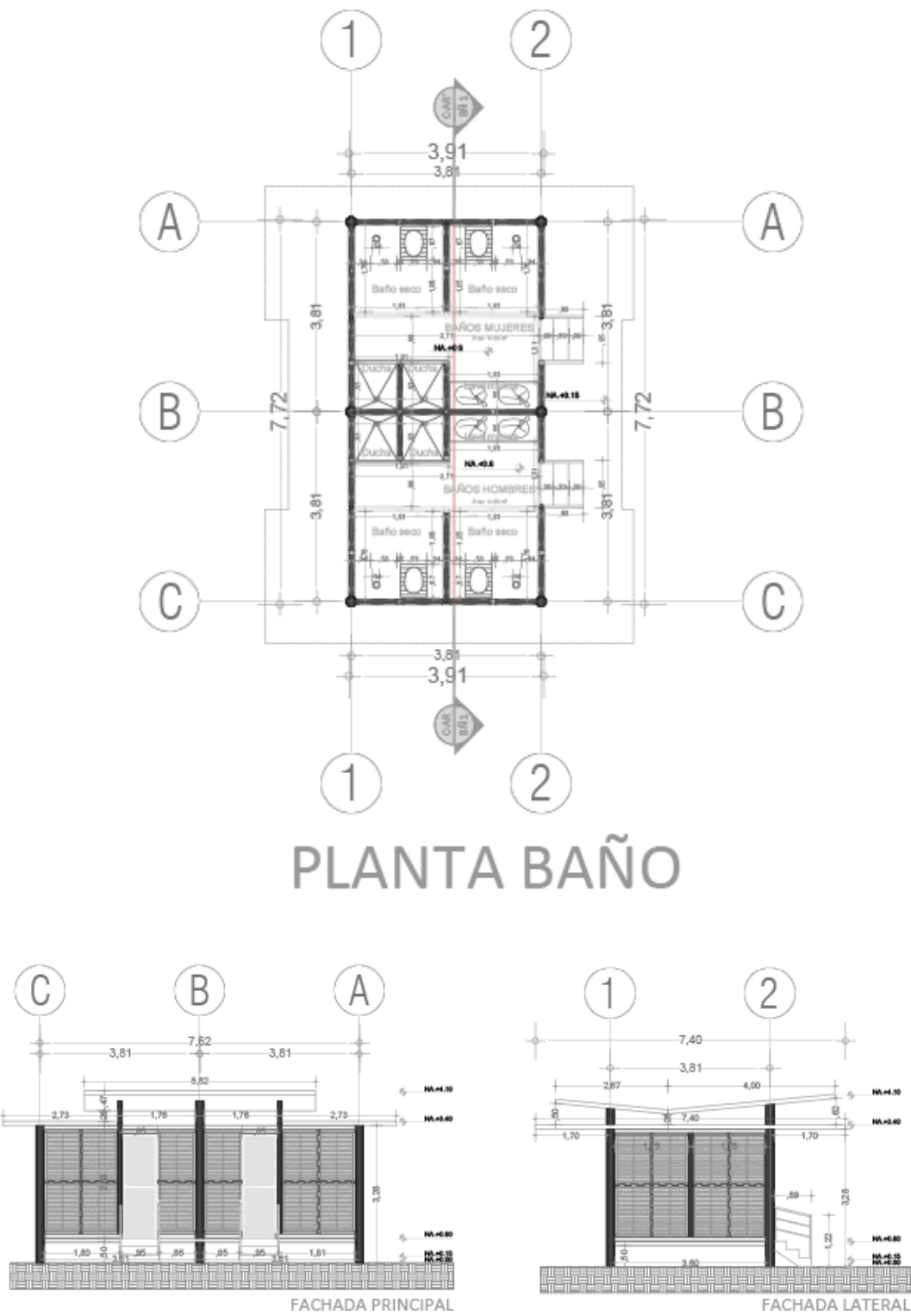
ANEXO 3. PLANIMETRIA ZONA DE LABORES



ANEXO 4. PLANIMETRIA DORMITORIOS

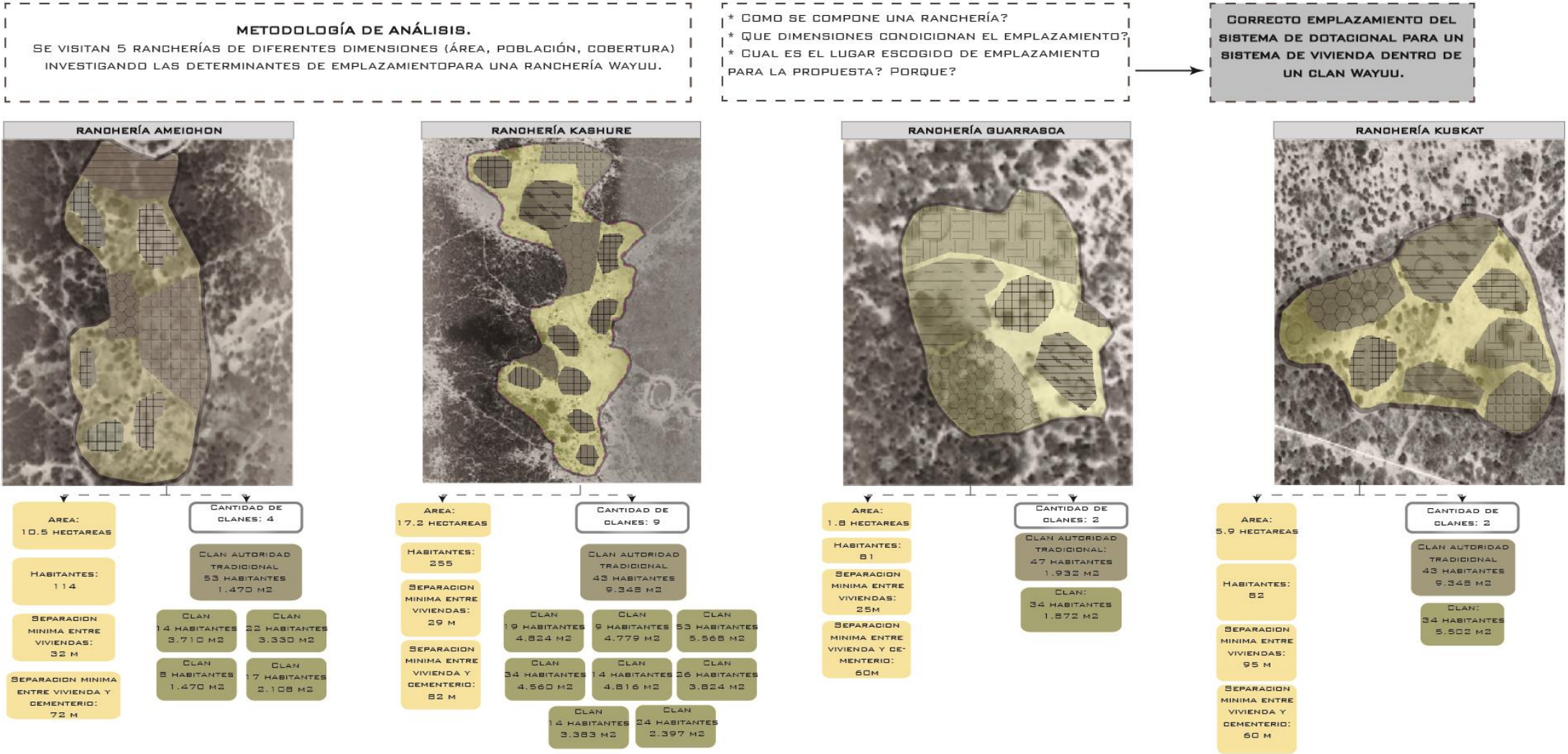


ANEXO 5. PLANIMETRIA BAÑOS

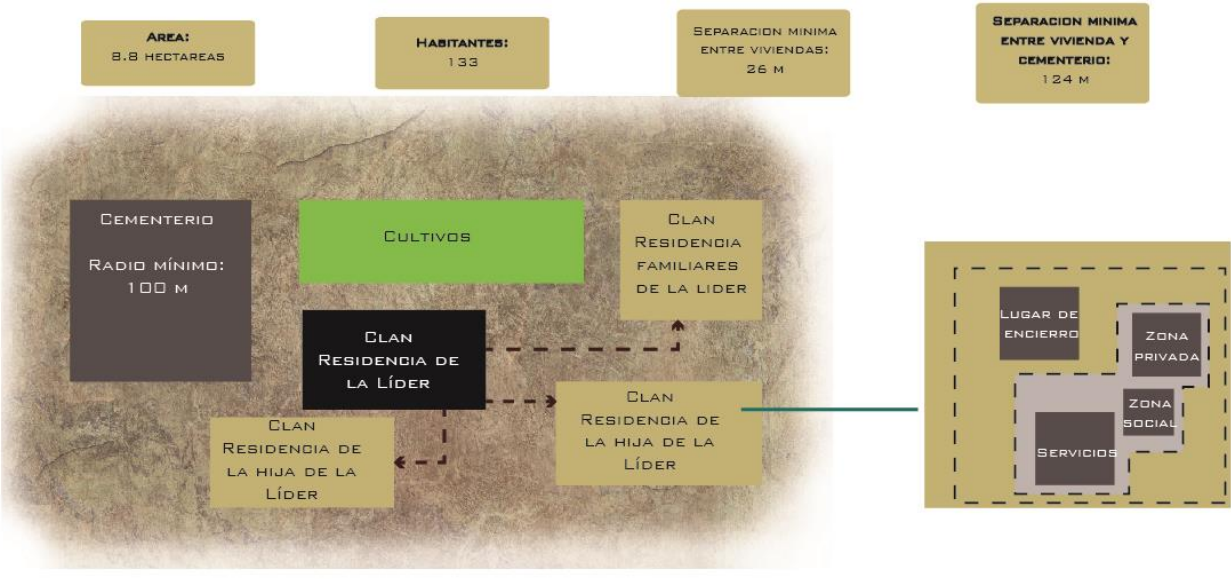
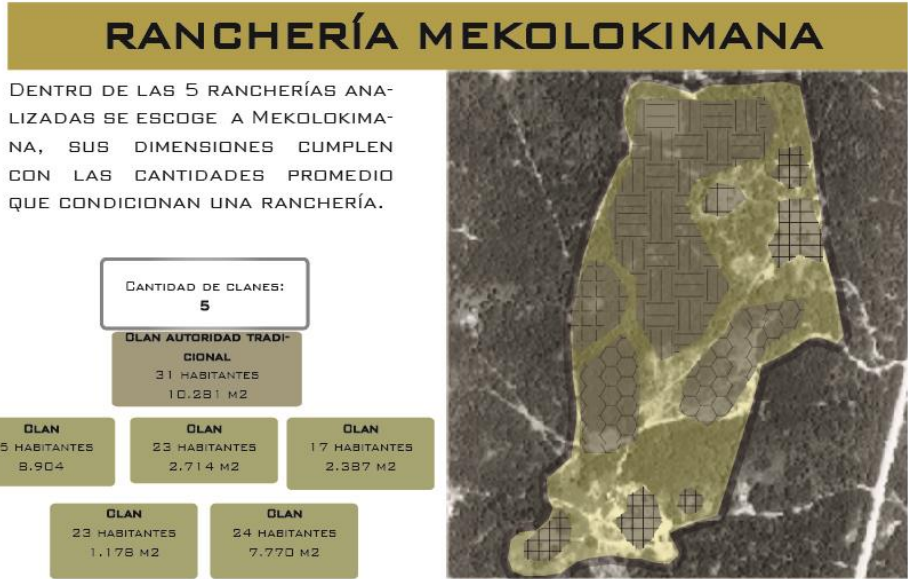




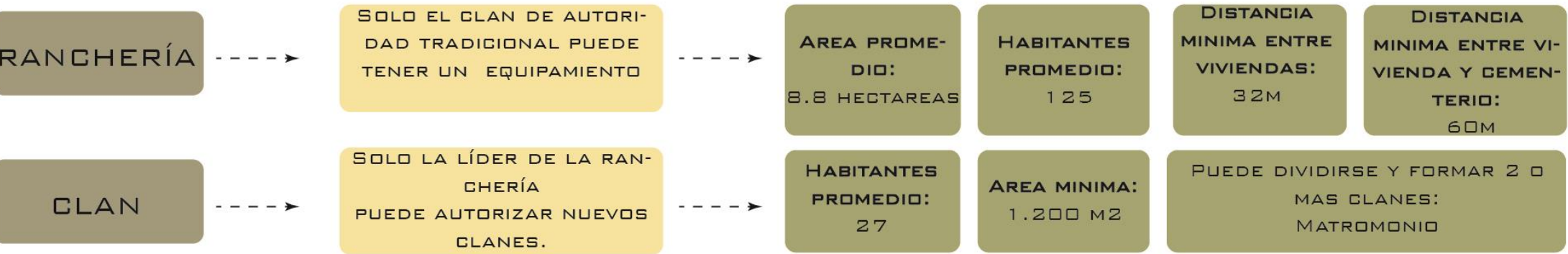
MATRIZ ANALISIS DE EMPLAZAMIENTO TERRITORIAL



RANCHERIA CARACTERIZADA



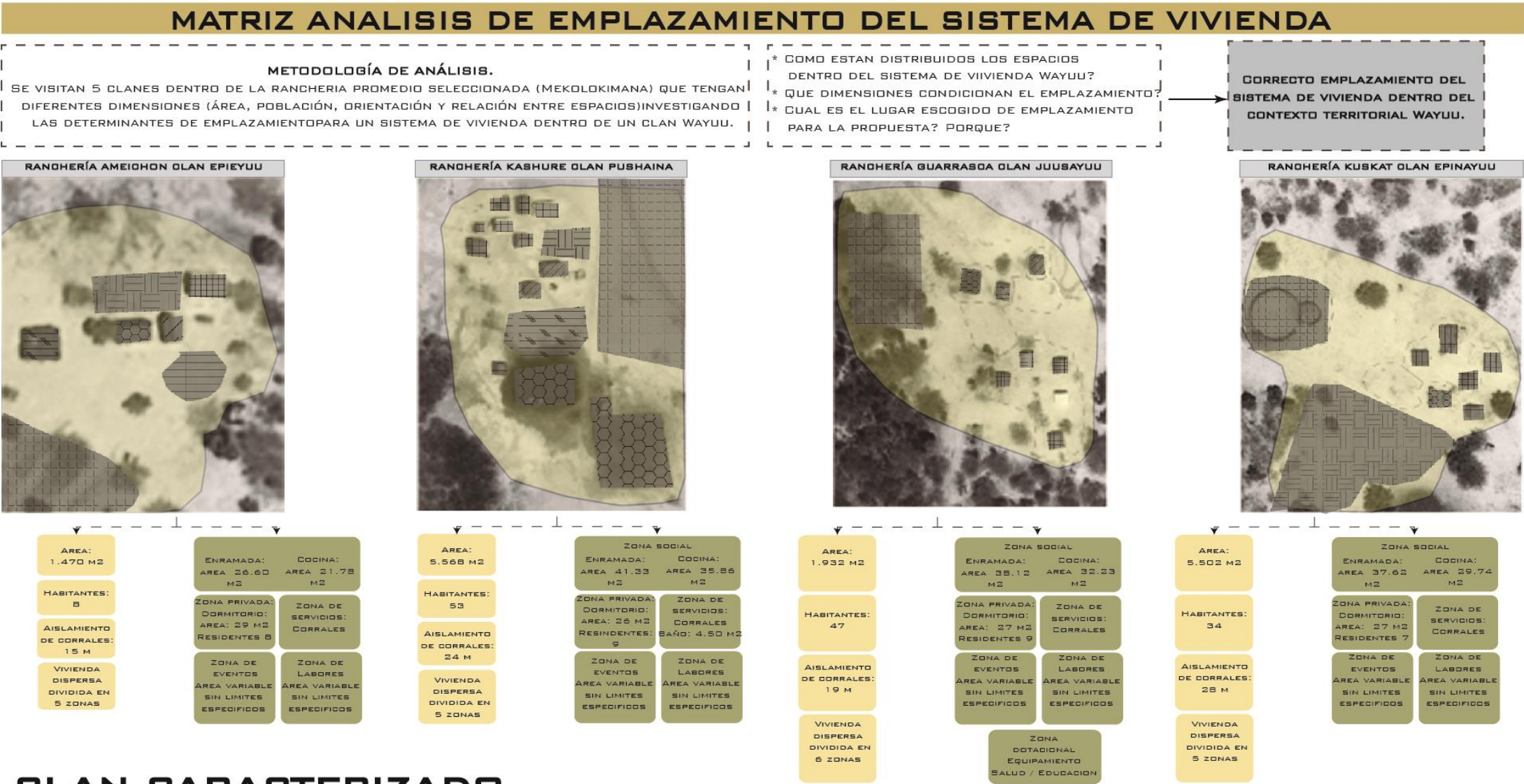
DIMENSIONES CONDICIONANTES



7A+B CARACTERIZACIÓN DE ZONIFICACIÓN TERRITORIAL Y SISTEMA DE VIVIENDA

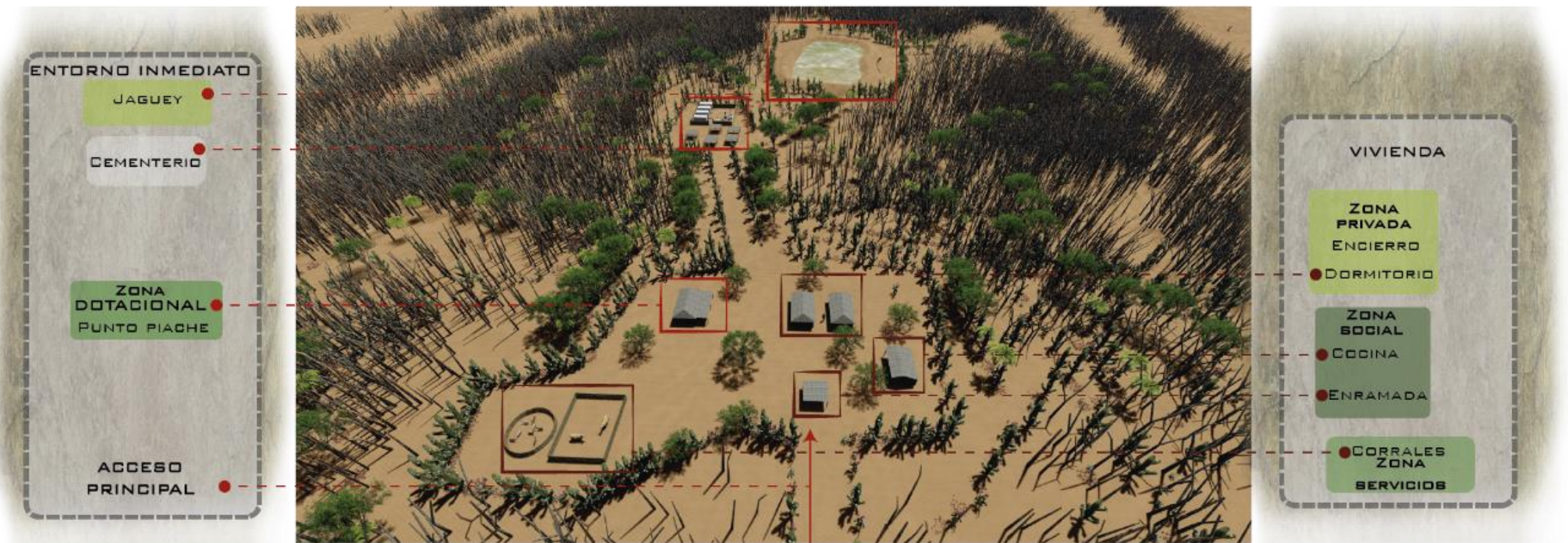








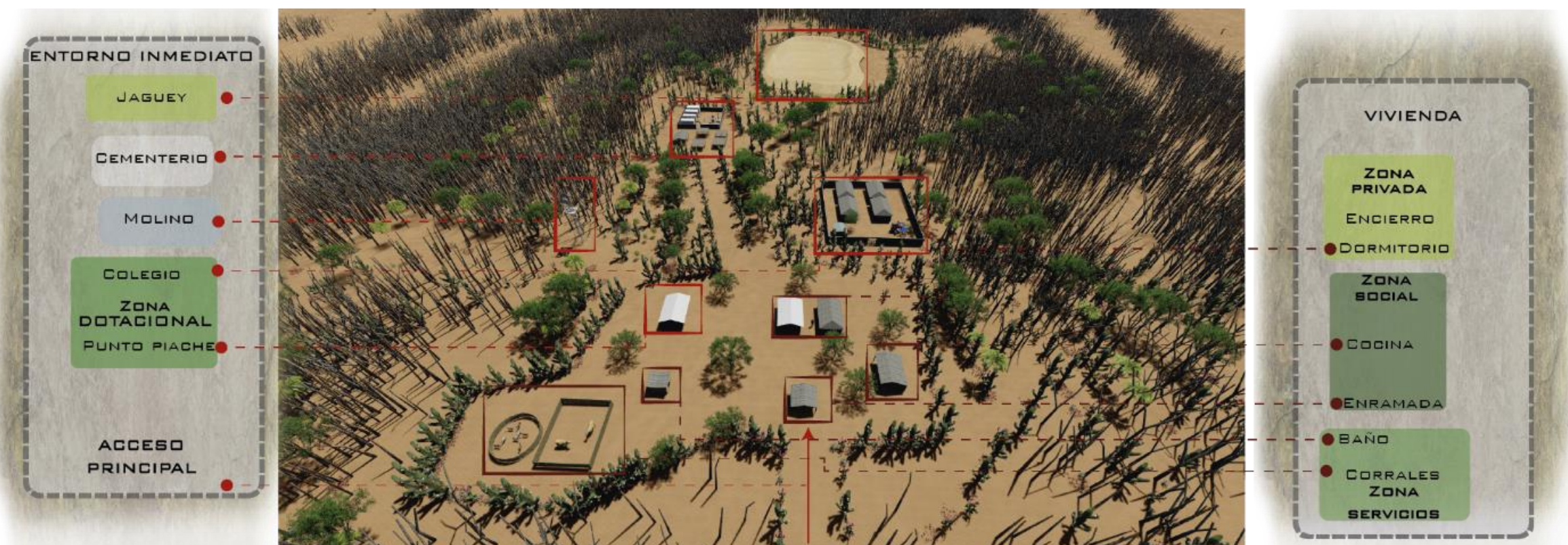
ANEXO 8. MATRIZ DE ANALISIS CLAN



A ENTORNO INMEDIATO	PERCEPCION		ACUSTICO	CONFORT TERMICO	LUMINICO	SEGURIDAD	
	FISICO ESPACIAL	PSICO SOCIAL				HIGIENE	FUEGO Y ACCIDENTES
1 JAGUEY	 Foso rectangular hecho por los wayuu, con forma rectangular, creado para recoger y mantener el agua de las lluvias durante más tiempo.	 Espacio colectivo, que recoge las actividades del pastoreo y donde se relacionan los integrantes de las diferentes rancherías.	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	 No cuenta con un cerramiento que permita el paso sin control de los animales, contaminando el agua que también consumen los seres humanos.	Ausencia de cerramiento permite que los niños caigan al agua y se ahoguen por las aguas sedimentadas.
2 MOLINO	NO EXISTÍA	NO EXISTÍA	NO EXISTÍA	NO EXISTÍA	NO EXISTÍA	NO EXISTÍA	NO EXISTÍA
3 CEMENTERIO	 Compuesto por el espacio de las tumbas y enramadas cercanas junto con una capilla donde se hace una ceremonia para el difunto.	 Lugar de mayor trascendencia social en la comunidad Wayuu, el funeral reúne las diferentes rancherías del sector.	 Espacio abiertos generan que el sonido se dispersa generando que no todos escuchan claramente.	 Espacios abiertos generan continuo paso de vientos, pero no limitan la tierra que se levanta.	 Materiales tradicionales de viviendas permiten un paso controlado de la luz solar, pero las cubiertas planas no permiten la reflexión de la luz.	NO APLICA	NO APLICA
4 PUESTO DE SALUD	 Puesto de salud punto piache contaba con un espacio de atención, sala de espera y zona para guardar las medicinas.	 El puesto de salud o punto piache es un punto de congregación urbana de las diferentes rancherías.	NO APLICA	 Los materiales yotojoro y bareque junto con una ventilación cruzada permiten que el interior sea fresco y confortable.	 Ventanas pequeñas enfrentadas que no permiten la iluminación adecuada.	 DORMITORIO - PISO DE ARENA MEDICINAS No hay un aislamiento que mantenga a raya a los animales los cuales pueden realizar sus deposiciones fecales en cualquier parte.	 Puesto de salud Corral Distancia de 7m entre punto piache y corrales los cuales no es suficiente separación entre espacios con actividades tan distintas.
5 COLEGIO	NO EXISTÍA	NO EXISTÍA	NO EXISTÍA	NO EXISTÍA	NO EXISTÍA	NO EXISTÍA	NO EXISTÍA
B VIVIENDA	PERCEPCION		ACUSTICO	TERMICO	LUMINICO	HIGIENE	FUEGO Y ACCIDENTES
	FISICO ESPACIAL	PSICO SOCIAL					
1 DORMITORIO	 Concebido como la zona privada del clan construido a 4 aguas con una área de 10 m2 en promedio y alberga 8 personas en promedio.	 Es la zona privada de la vivienda, apartado de los demás espacios para evitar que los animales entren a los dormitorios.	 Los dormitorios están muy cerca de la enramada por lo cual todo el ruido de las conversaciones se escucha al interior del dormitorio.	 Los materiales yotojoro y bareque junto con una ventilación cruzada permiten que el interior sea fresco y confortable.	 Ventanas pequeñas por condicionante cultural que no permiten la adecuada iluminación.	 Dormitorios cerca a los corrales sin aislamiento que mantenga a raya a los animales los cuales pueden realizar sus deposiciones fecales en cualquier parte.	 Circulación interrumpida por la organización interior del dormitorio que no permite que en caso de una calamidad puedan salir rápidamente de él.
2 ENRAMADA	 Enramada zona social del clan de cubierta plana.	 Es la zona social de la vivienda, donde se reciben a las visitas, tiene conexión directa con la mayoría de los espacios de la vivienda.	NO APLICA	 Espacio abierto que permite el paso directo del viento arena, construida con yotojoro y trupillo materiales que generan un espacio fresco.	 Espacio abierto que está iluminado a cualquier hora del día.	NO APLICA	NO APLICA
3 COCINA	 Funciona a base de leña a dos aguas para mejor ventilación y dispersión del humo.	 Segundo espacio de mayor permanencia con una separación notable de los corrales.	NO APLICA	 Construida con yotojoro y trupillo, es semi abierta para permitir el paso del viento generando un espacio fresco y confortable.	 Espacio semi abierto que está iluminado a cualquier hora del día.	 Cocina cerca a los corrales sin un aislamiento que mantenga a raya a los animales los cuales pueden realizar sus deposiciones fecales en cualquier parte.	 Los materiales con los que está construida son inflamables pero no hay medida de seguridad.
4 CORRALES	 Corrales construidos con trupillo, de manera circular para los chivos y cuadrado para las vacas.	 Están separados de los demás espacios de la vivienda para mantener alejados a los animales.	NO APLICA	 Los corrales no cuentan con ninguna protección contra los rayos uv para los animales.	NO APLICA	 Los corrales no cuentan con ninguna separación para los animales enfermos o en celo.	 Demasiada cercanía con los otros espacios de la vivienda generando que los animales transiten libremente.
5 BAÑO	NO EXISTÍA	NO EXISTÍA	NO EXISTÍA	NO EXISTÍA	NO EXISTÍA	NO EXISTÍA	NO EXISTÍA



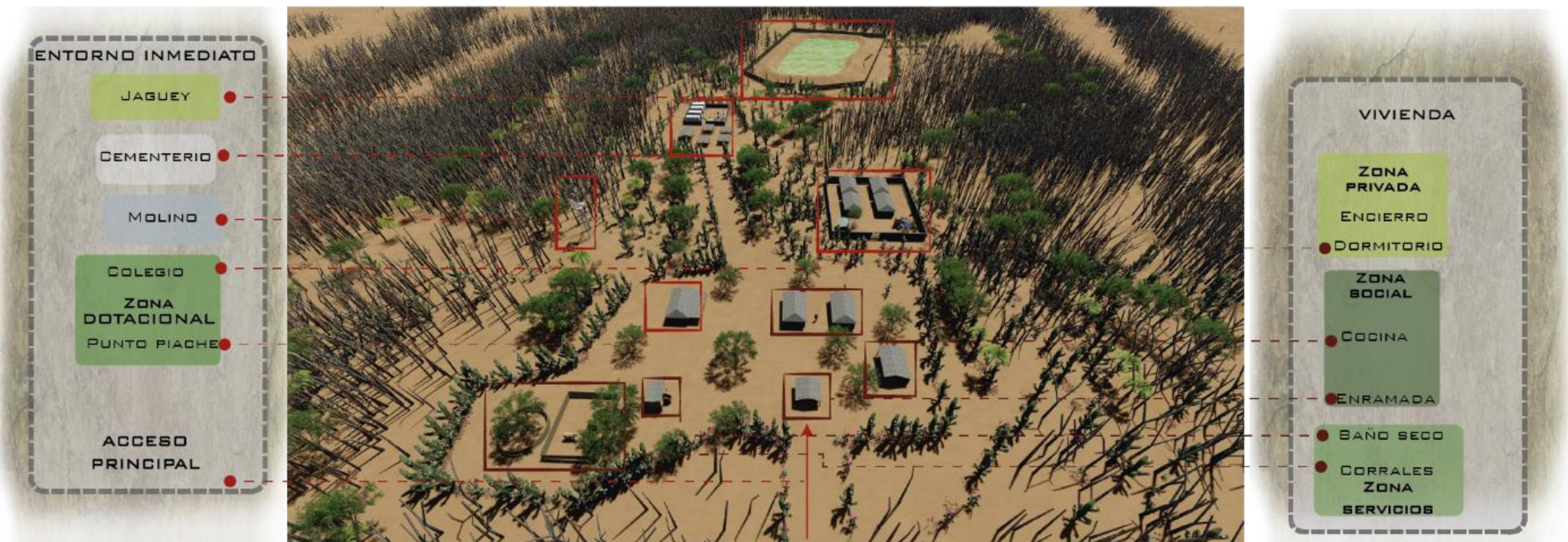
ANEXO 9. MATRIZ HABITABILIDAD. RANCHERIA ACTUAL.



A ENTORNO INMEDIATO	PERCEPCION						
	FISICO ESPACIAL	PSICO SOCIAL	ACUSTICO	CONFORT TERMICO	LUMINICO	HIGIENE	FUEGO Y ACCIDENTES
1 JAGUEY	<p>Pozo artificial hecho por los wayuu, con forma rectangular, creado para recoger y mantener el agua de las lluvias durante mas tiempo.</p>	<p>Espacio colectivo, que recoge las actividades del pastoreo y donde se relacionan los integrantes de las diferentes rancherías.</p>	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	<p>No cuenta con un cerramiento lo que permite el paso sin control de los animales, contaminando el agua que tambien consumen los seres humanos.</p>	<p>Ausencia de cerramiento permite que los niños caigan al agua y se ahoguen por las aguas sedimentadas.</p>
2 MOLINO	<p>Entendido como el punto más alto de la ranchería, punto de recolección de agua.</p>	<p>Espacio colectivo ubicado en una ranchería, identificada como punto de abastecimiento entre las rancherías cercanas.</p>	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	<p>Existen dos tipos de albercas para almacenar el agua, una destinada al consumo animal y otra al humano para evitar enfermedades.</p>	<p>Construido a una distancia mínima de 20m de cualquier espacio, para en caso de accidentes no ocasionar ningún riesgo a la vivienda.</p>
3 CEMENTERIO	<p>Compuesto por el espacio de las tumbas y enramadas cercanas junto con una capilla donde se hace una ceremonia para el difunto.</p>	<p>Lugar de mayor trascendencia social en la comunidad Wayuu, el funeral reúne las diferentes rancherías del sector.</p>	<p>Espacio abiertos generan que el sonido se dispersa generando que no todos escuchan claramente.</p>	<p>YOTOJORO TRUPILLO. La incursión de la cubierta a dos aguas hizo que los espacios tuviesen mejor ventilación y podían tener mas personas.</p>	<p>Espacios abiertos que protegen de los rayos uv, pero no de la arena levantada por el viento.</p>	NO APLICA	NO APLICA
4 PUESTO DE SALUD	<p>Es un dormitorio adaptado donde se guardan las medicinas la atención se realiza en la enramada o en los dormitorios.</p>	<p>El puesto de salud o punto piachi es un punto de congregación urbana de las diferentes rancherías.</p>	NO APLICA	<p>TEJA ETERNIT. TRUPILLO. BLOQUE CEMENTO. Ventilación cruzada pero con los materiales teja de eternit y bloque de cemento generan que el interior sea mas caliente e incómodo durante el día.</p>	<p>8-10 am. 1-3 pm. Ventanas pequeñas enfrentadas que no permiten la iluminación adecuada.</p>	<p>DORMITORIO. PISO DE ARENA. MEDICINAS. No hay un aislamiento que mantenga a raya a los animales los cuales pueden realizar sus deposiciones fecales en cualquier parte.</p>	<p>Puesto de salud. Corral. Distancia de 7m entre punto piachi y corrales lo cual no es suficiente separación entre espacios con actividades tan distintas.</p>
5 COLEGIO	<p>El colegio introducido en la cultura Wayuu por su contacto con el mundo moderno donde se enseña lo mas relevante de las culturas.</p>	<p>El colegio es un punto de congregación urbana de las diferentes rancherías. El espacio para el colegio puede ser una enramada o un dormitorio adaptado.</p>	<p>Espacio Cerrado que permite que el sonido se transmita de manera concentrada.</p>	<p>YOTOJORO. TRUPILLO. BAREQUE. La incursión de la cubierta a dos aguas y ventanas enfrentadas, genera que los espacios tuviesen mejor ventilación y puedan tener mas personas.</p>	<p>8-10 am. 1-3 pm. Ventanas enfrentadas que permiten iluminación a cualquier hora del día.</p>	<p>La distancia máxima que hay entre un aula y un baño no es mayor a 30 metros.</p>	<p>La distancia máxima que debe haber entre un aula y una salida no debe ser mayor a 50 metros.</p>
B VIVIENDA	FISICO ESPACIAL	PSICO SOCIAL	ACUSTICO	TERMICO	LUMINICO	HIGIENE	FUEGO Y ACCIDENTES
	1 DORMITORIO	<p>2 ZONA DE MAYOR PERMANENCIA. ZONA PRIVADA DORMITORIO. ZONA SOCIAL COCINA. SERVICIOS BAÑO. ZONA SOCIAL ENRAMADA.</p> <p>Concebido como la zona privada del clan construido a 2 aguas con una area de 10 m2 en promedio y alberca y personas en promedio.</p>	<p>DORMITORIO. ENRAMADA. Los dormitorios están muy cerca de la enramada por lo cual todo el ruido de las conversaciones se escucha al interior del dormitorio.</p>	<p>TEJA ETERNIT. TRUPILLO. BLOQUE CEMENTO. Ventilación cruzada junto con los materiales teja de eternit y bloque de cemento generan que el interior sea caliente e incómodo durante el día.</p>	<p>8-10 am. 1-3 pm. Ventanas pequeñas por condicionante cultural que no permiten la adecuada iluminación.</p>	<p>PISO DE ARENA. Dormitorios cerca a los corrales si un aislamiento que mantenga a raya a los animales los cuales pueden realizar sus deposiciones fecales en cualquier parte.</p>	<p>Circulación interrumpida por la organización interior del dormitorio que no permite que en caso de una calamidad puedan salir rápidamente de él.</p>
	2 ENRAMADA	<p>ZONA PRIVADA DORMITORIO. ZONA SOCIAL COCINA. SERVICIOS BAÑO. ZONA SOCIAL ENRAMADA. ZONA DE MAYOR PERMANENCIA.</p> <p>Enramada zona social de la ranchería de cubierta a dos aguas para resaltar la entrada a la vivienda, el piso es en arena.</p>	NO APLICA	<p>TRUPILLO. YOTOJORO. Espacio abierto que permite el paso directo del viento y arena, construida con yotojoro y trupillo materiales que generan un espacio fresco.</p>	<p>8-10 am. 1-3 pm. Espacio abierto que esta iluminado a cualquier hora del día.</p>	NO APLICA	NO APLICA
	3 COCINA	<p>ZONA PRIVADA DORMITORIO. ZONA SOCIAL COCINA. SERVICIOS BAÑO. ZONA SOCIAL ENRAMADA. ZONA DE POCA PERMANENCIA.</p> <p>Funciona a base de leña a dos aguas para mejor ventilación y dispersión del humo.</p>	NO APLICA	<p>TRUPILLO. YOTOJORO. Construida con yotojoro y trupillo, es semi abierta para permitir el paso del viento generando un espacio fresco y confortable.</p>	<p>8-10 am. 1-3 pm. Espacio semi abierto que esta iluminado a cualquier hora del día.</p>	<p>Cocina cerca a los corrales si un aislamiento que mantenga a raya a los animales los cuales pueden realizar sus deposiciones fecales en cualquier parte.</p>	<p>Los materiales con los que esta construida son inflamables pero no hay medida de seguridad.</p>
	4 CORRALES	<p>ZONA PRIVADA DORMITORIO. ZONA SOCIAL COCINA. SERVICIOS BAÑO. ZONA SOCIAL ENRAMADA. ZONA DE POCA PERMANENCIA.</p> <p>Corrales construidos con trupillo, de manera circular para los chivos y cuadrado para las vacas.</p>	NO APLICA	<p>Los corrales no cuentan con ninguna protección contra los rayos uv para los animales.</p>	NO APLICA	<p>Los corrales no cuentan con ninguna separación para los animales enfermos o en celo.</p>	<p>ZONA PRIVADA DORMITORIO. ZONA SOCIAL COCINA. SERVICIOS BAÑO. ZONA SOCIAL ENRAMADA. Demasiada cercanía con los otros espacios de la vivienda generando que los animales transiten libremente.</p>
	5 BAÑO	<p>ZONA PRIVADA DORMITORIO. ZONA SOCIAL COCINA. SERVICIOS BAÑO. ZONA SOCIAL ENRAMADA. ZONA PARA BAÑO NO DEFINIDA.</p> <p>Baño espacio que esta en algunos clanes cuenta con fosa séptica.</p>	NO APLICA	<p>TEJA ETERNIT. BLOQUE CEMENTO. FOSA SEPTICA. Construido con teja de eternit y bloque de cemento generando que el interior sea muy caliente y se concentren los olores.</p>	<p>Ventana muy pequeña que permite poco paso de luz generando que el interior sea muy oscuro.</p>	<p>FOSA SEPTICA. Cuentan con fosa séptica para almacenar las deposiciones fecales, generando concentración de olores y foco de enfermedades.</p>	NO APLICA



ANEXO 10. MATRIZ HABITABILIDAD. PROPUESTA RANCHERIA



A ENTORNO INMEDIATO	PERCEPCION		CONFORT TERMICO		SEGURIDAD	
	FISICO ESPACIAL	PSICO SOCIAL	ACUSTICO	TERMICO	LUMINICO	HIGIENE
1 JAGUEY	<p>Pozo artificial hecho por los wayuu, con forma rectangular, creado para recoger y mantener el agua de las lluvias durante mas tiempo.</p>	<p>Espacio colectivo, que recoge las actividades del pastoreo y donde se relacionan los integrantes de las diferentes rancherías.</p>	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	<p>Se plantea el Jaguey con un cerramiento que limite el paso de los animales que contaminan el agua.</p>
2 MOLINO	<p>Entendido como el punto mas alto de la rancheria, punto de recolección de agua.</p>	<p>Espacio colectivo ubicado en una rancheria, identificada como punto de abastecimiento entre las rancherías cercanas.</p>	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	<p>Existen dos tipos de albercas para almacenar el agua, una destinada al consumo animal y otra al humano para evitar enfermedades.</p>
3 CEMENTERIO	<p>Compuesto por el espacio de las tumbas y enramadas cercanas junto con una capilla donde se hace una ceremonia para el difunto.</p>	<p>Lugar de mayor trascendencia social en la comunidad Wayuu, el funeral reúne las diferentes rancherías del sector.</p>	<p>Se plantea un cerramiento a modo de concha en la enramada principal para direccionar el sonido.</p>	<p>Se implementaran barreras verdes que limiten la arena levantada.</p>	<p>Espacios abiertos que protegen de los rayos uv, con una barrera verde que proteja de la arena levantada por el viento.</p>	NO APLICA
4 PUESTO DE SALUD	<p>Puesto de salud, punto piache confiable con un espacio de atención, sala de espera y zona para guardar las medicinas.</p>	<p>El puesto de salud o punto piache es un punto de congregación urbana de las diferentes rancherías.</p>	NO APLICA	<p>Retomar materiales tradicionales y yotjors y barreras que junto con una ventilación cruzada permitan que el interior sea mas fresco y confortable.</p>	<p>Ventanas alargadas enfrentadas que permiten iluminación a cualquier hora del día pero no que entre la iluminación adecuada.</p>	<p>Implementar un aislamiento para mantener alejados a los animales.</p>
5 COLEGIO	<p>El colegio introducido en la cultura Wayuu por su contacto con el mundo moderno donde se enseña lo mas relevante de las dos culturas.</p>	<p>El colegio es un punto de congregación urbana de las diferentes rancherías. El espacio para el colegio puede ser una enramada o un dormitorio adaptado.</p>	<p>Espacio Cerrado que permite que el sonido se transmita de manera concentrada.</p>	<p>La incursión de la cubierta a dos aguas y ventanas enfrentadas, genera que los espacios tuviesen mejor ventilación y podian tener mas personas.</p>	<p>Ventanas enfrentadas que permiten iluminación a cualquier hora del día.</p>	<p>La distancia máxima que hay entre un aula y un baño no es mayor a 30 metros.</p>
B VIVIENDA	PERCEPCION		CONFORT TERMICO		SEGURIDAD	
	FISICO ESPACIAL	PSICO SOCIAL	ACUSTICO	TERMICO	LUMINICO	HIGIENE
1 DORMITORIO	<p>Concebido como la zona privada del clan construido a 4 aguas con una area de 10 m2 en promedio y alberga a personas en promedio.</p>	<p>Es la zona privada de la vivienda, apartado de los demas espacios para evitar que los arrijas entren a los dormitorios.</p>	<p>Se plantea una separación mínima de 5 m entre los dormitorios y la enramada, junto con un muro doble para disminuir ruido al interior del dormitorio.</p>	<p>Retomar materiales tradicionales junto con vanos en cubierta generando ventilación cruzada permitiendo que el interior sea mas fresco y confortable.</p>	<p>Ventanas pequeñas por condicionante cultural complementadas con vanos en cubierta permitiendo una óptima iluminación.</p>	<p>Implementar un aislamiento para mantener alejados a los animales.</p>
2 ENRAMADA	<p>Enramada zona social de la rancheria de cubierta a dos aguas para resaltar mas la entrada a la vivienda con piso en madera.</p>	<p>Es la zona social de la vivienda, donde se reciben a las visitas, tiene conexión directa con la mayoría de los espacios de la vivienda.</p>	NO APLICA	<p>Construida con materiales tradicionales que la hacen mas fresca e implementado piso en madera limitando la arena levantada por el viento.</p>	<p>Espacio abierto que esta iluminado a cualquier hora del día.</p>	NO APLICA
3 COCINA	<p>Cocina, funciona a base de leña a dos aguas para mejor ventilación y dispersión del humo.</p>	<p>Segundo espacio de mayor permanencia con una separación notable de los corrales.</p>	NO APLICA	<p>Construida con materiales tradicionales que la hacen mas fresca e implementado piso en madera limitando la arena levantada por el viento.</p>	<p>Espacio semi abierto que esta iluminado a cualquier hora del día.</p>	<p>Se plantea un aislamiento que mantenga a raya a los animales.</p>
4 CORRALES	<p>Corrales construidos con trupillo, de manera circular para los chivos y cuadrado para las vacas.</p>	<p>Están separados de los demas espacios de la vivienda para mantener alejados a los animales.</p>	NO APLICA	<p>Se plantea generar una barrera verde que pueda proteger a los animales de los rayos uv y generar un espacio mas fresco.</p>	NO APLICA	<p>Se plantean construir los corrales de manera que se puedan separar los animales enfermos, en celo, etc.</p>
5 BAÑO	<p>Baño seco planado y para cada actividad ubicada en las rancherías.</p>	<p>Debe ser un espacio separado de los demas y con adecuada orientación para que los vientos dispersen los olores.</p>	NO APLICA	<p>Construido con materiales tradicionales elevado 0,60m sobre el nivel del suelo permitiendo que se dispersen los olores y el interior sea mas fresco.</p>	<p>Se plantean ventanuales de mediano tamaño que permitan el paso de la luz necesaria respetando la privacidad del usuario.</p>	<p>Se plantean baños secos para almacenar las heces fecales para luego ser utilizados como abono para las plantas.</p>